CEiii/95

Encres d'Imprimerie

NOIRS, COULEURS

Vernis, Mordants

ET PRODUITS DIVERS

pour

LITHOGRAPHIE

Médailles d'Or

et

Diplômes d'Honneur

aux

EXPOSITIONS

UNIVERSELLES

Médailles d'Or

et

Diplômes d'Honneur

aux

EXPOSITIONS

UNIVERSELLES

PARIS ✻ 16, rue Suger, 16 ✻ PARIS

Maison fondée en 1818

SUCCURSALES & DÉPOTS

Lyon — Bordeaux — Lille — Alger — Tunis — Rome — Milan — Turin — Gênes — Naples — Londres
Manchester — Berlin — Leipzig — Stuttgart — Madrid — Barcelone — Bruxelles — Amsterdam
Copenhague — Saint-Pétersbourg — Moscou — Berne — Lisbonne — Porto — Vienne
Budapest — Bucarest — Sofia — Constantinople — Le Caire — Mexico
Rio-de-Janeiro — Buenos-Ayres — Santiago — Montevideo
Saïgon — Shanghaï, etc., etc.

Exposition Universelle de 1889 ✻ Hors Concours ✻ Membre du Jury

PRODUITS pour la LITHOGRAPHIE

Noirs Lithographiques

Noir dessin n° 1 — n° 2 — n° 3.
Noir gravure n° 1 — n° 2.
Noir écriture n° 1 — n° 2 — n° 3.
Noir machine n° 1 — n° 2 — n° 3 — n° 4 — n° 5.
Noir pour zincographie n° 1 — n° 2 — n° 3 — n° 4 — n° 5.
Encre à report ordinaire.
Encre à report attractive.
Encre à reports de musique.
Encre à reports de cuivre.
Encre de conservation.

Noirs de Fumée

N° 0. Noir non calciné.
N° 00. Noir non calciné.
N° 0. Noir calciné.
N° 00. Noir calciné.
N° 000. Noir calciné.
N° 0000. Noir double calcination.

Vernis Lithographiques

Vernis extra-fort.
Vernis fort.
Vernis moyen.
Vernis faible.
Vernis extra-faible.
Vernis siccatif.
Vernis mordant, jaune, blanc, rouge.
Huile de lin cuite, siccative et incolore.
Mordant pour or en feuilles.
Mordant spécial pour papiers glacés.
Préparation pour dorure, brune ou jaune.

Noirs et Huiles pour Taille-douce

Noir n° 0 sec léger.
Noir n° 1 sec fort.
Noir n° 2 sec fort.
Noir n° 0 léger broyé.
Noir n° 1 fort broyé.
Noir n° 2 fort broyé.
Huile forte.
Huile grasse.
Huile claire.
Huile crue.

Produits spéciaux

Vernis à l'alcool pour étiquettes n° 1.
Vernis à l'alcool pour étiquettes n° 2.
Brillant-photo.
Crême-litho.
Fixatif pour reports.
Litho-conservateur.
Fluidogène.
Siccato-dorure.
Siccatif en poudre.
Siccatif broyé.
Siccatif liquide.

Couleurs pour Lithographie

Couleurs sèches et Couleurs broyées.

Couleurs spéciales pour phototypie.

Teintes dites mercantiles.

Couleurs mordorées.

Couleurs broyées pour impressions sur métaux.

Couleurs à poudrer.

Encres de couleur pour transparents.

Encres pour fonds d'actions.

Encres et Crayons Lithographiques

Encre lithographique en bâtons.
Encre autographique en bâtons.
Encre autographique liquide.
Crayons lithographiques n° 1 — n° 2 — n° 3 — copals — estompes.
Tablettes pour frottis.
Poudre de crayon.

Papiers spéciaux

Papier de Chine non encollé.
Papier de Chine épluché et encollé, fort, moyen, extra-fort.
Papier de Chine humide.
Papier de Chine extra-mince encollé et laminé, pour reports de médailles.
Papier de Chine encollé et laminé pour reports typo.
Papier de Chine français.
Papier mat et papier sans colle pour reports.
Papier jaune humide.
Papier pelure pour reports.
Papier autographique.
Papier autographique végétal transparent.
Carte à piquer les reports.
Papier à grain n° 1 — n° 2 — n° 3.
Papier céramique et papier décalcomanie.

Bronzes à Poudrer

Produits chimiques. — Outils et Ustensiles pour lithographes.

12199. — Lib.-Impr. réunies, 7, rue Saint-Benoit, Paris.

La

Lithographie Française

La Lithographie Française

De 1796 à 1896

et les Arts qui s'y rattachent

Manuel Pratique

S'ADRESSANT AUX ARTISTES ET AUX IMPRIMEURS

PAR

Alfred LEMERCIER

Artiste et Imprimeur lithographe
Premier Président de la Société des Artistes lithographes français
Neveu et Associé de

R.-J. LEMERCIER

Officier de la Légion d'honneur
et fondateur de la célèbre imprimerie de ce nom.

Cet ouvrage est publié en 12 fascicules

sous le patronage de la Maison

Ch. Lorilleux et Cie

16, rue Suger

PARIS

Table des Matières

PREMIÈRE PARTIE

La Lithographie Artistique et Commerciale, *l'*Autographie *en tous genres — les* Reports *variés, les* Dessins *sur papiers — la* Gravure *sur pierre et la gravure à l'*Eau-forte — *la* Chromolithographie *dans toutes ses applications — la* Fabrication *de tous les produits lithographiques : encres, crayons, vernis, noirs, couleurs, papiers en tous genres — Presses mécaniques.*

DEUXIÈME PARTIE

La Zincographie *et ses nombreuses applications lithographiques et photographiques.*

TROISIÈME PARTIE

La Photolithographie, *la* Phototypie, *la* Photoglyptie *et l'*Héliogravure.

Dédicace

Mon cher et regretté Oncle,

Je te dédie cet ouvrage, car c'est à toi seul que je dois tout ce que j'ai pu acquérir de connaissances pratiques par une suite non interrompue de quarante-cinq années passées à tes côtés dans la célèbre imprimerie lithographique que tu as fondée.

J'ai essayé, un peu témérairement, de réaliser le rêve que tu as caressé pendant de longues années et que, bien malheureusement, tes multiples occupations ne t'ont pas permis d'exécuter, malgré ta longue et belle vie.

Ton neveu reconnaissant,

Alfred LEMERCIER.

INTRODUCTION

Pourquoi ai-je écrit ce Manuel? Pour accomplir le désir que mon oncle Rose-Joseph Lemercier et mon père Ambroise Lemercier avaient manifesté, de laisser après eux un livre technique et surtout pouvant être utile à tous ceux qui, de près ou de loin, s'occupent ou s'occuperont de lithographie. Grâce aux nombreuses notes et observations qu'ils m'ont données de leur vivant, j'espère avoir atteint le but qu'ils se proposaient.

Tous deux ayant acquis leur grande réputation dans le moment le plus florissant de la découverte d'Aloys Senefelder, tous deux ayant toujours travaillé côte à côte, ont cherché et trouvé une foule d'améliorations à ce nouveau procédé de reproduction.

Rose-Joseph Lemercier était, en ce temps-là, l'essayeur le plus remarquable connu, et son frère, que nul n'a dépassé depuis, le plus habile ouvrier imprimeur lithographe. Nul ne faisait autant d'épreuves par jour, et nul encore ne donnait un aussi bon résultat.

Fils de ce dernier, après avoir terminé mes études, possédant un goût très développé pour le dessin, goût que j'avais acquis, sans grands efforts, dans le milieu artistique dans lequel je vivais constamment, j'entrai tout d'abord chez l'artiste lithographe connu, M. Llanta, lequel avait été mon professeur de dessin en pension. J'y restai quelques mois. C'est dans son atelier que je fis ma première lithographie, une copie d'après François Grenier, représentant un pêcheur et portant pour titre : *L'aura-t-il?* Je quittai ce cher maître pour entrer chez le peintre et lithographe Jean Gigoux. Je voulais à toute force faire de la peinture, mais la révolution de février 1848 en décida autrement.

Les affaires, surtout celles concernant la lithographie, n'étaient pas brillantes; malgré la grande réputation acquise par la maison de mes parents, l'argent était dur à gagner, et, sur les pressantes sollicitations de mon oncle et de mon père, j'abandonnai, avec beaucoup de chagrin, mes études de peinture, et j'entrai alors chez un lithographe en renom, M. Émile Lassalle. Je me perfectionnai dans l'art de la lithographie et, quelques mois après, j'exécutai une série de portraits de représentants du peuple. C'est grâce à ce travail qu'il me fut permis d'apprécier tout le plaisir qu'on éprouve à gagner son premier argent.

Je restai une année environ chez ce cher maître; mon oncle n'ayant pas d'enfant et mon père qu'un seul fils, il fut décidé que j'entrerais dans l'imprimerie et que, Dieu aidant, j'en deviendrais un jour le directeur, si, par mes efforts, je m'en montrais digne.

J'avais alors dix-huit ans; j'entrai en qualité d'apprenti. Ma journée se passait à faire le moulinet et les rouleaux de l'ouvrier avec lequel on m'avait mis. Je fis ce métier d'écureuil environ six mois. Mon père me prit alors avec lui et, grâce à ses bonnes leçons, j'acquis en peu de temps l'instruction nécessaire pour être à même, à mon tour, d'occuper une presse! Je travaillai quelques années aux pièces et je devins enfin essayeur.

Je connus alors toutes les célébrités lithographiques, et j'appris avec elles toutes les finesses et tours de main de cet art.

Je demande pardon au lecteur de l'occuper aussi longtemps de ma personne; mais je crois qu'il était nécessaire d'entrer dans tous ces détails, car cela seul explique l'audace que j'ai en ce moment de publier un Manuel pratique de la lithographie. Artiste lithographe, j'ai exécuté, d'après les conseils de maîtres autorisés, une foule de planches, soit en noir, soit en couleurs; de plus, je les ai imprimées moi-même. J'ai vécu dans le plus beau moment de la lithographie, et beaucoup de magnifiques procédés, aujourd'hui tombés dans l'oubli, sont tout à fait ignorés de la génération

actuelle. Ils devront être de nouveau mis en circulation et rendront de signalés services à ceux qui voudront bien les essayer.

Ce que mon oncle et mon père n'ont pas eu le temps de faire, je l'ai entrepris et, grâce à leurs bons conseils, j'ai l'espoir, en publiant ce Manuel, d'être utile à tous les lithographes, tant artistes qu'imprimeurs. J'ai travaillé pendant plus de dix années à la confection de ce travail important. J'ai tenu avant tout à écrire un livre pratique, dégagé autant que possible des banalités qui ne font que troubler le lecteur. Toutes les opérations dont je parle, aussi bien pour l'exécution sur pierre que pour l'impression, je les ai faites moi-même et je me suis attaché à ne décrire que celles qui m'ont toujours donné de bons résultats. En suivant le détail de chacune de mes opérations, on arrivera, avec un peu de pratique, au même but. Je n'ai pas craint de me répéter dans des opérations diverses dont le résultat est souvent obtenu par des manipulations à peu près semblables. J'ai pensé que le lecteur me pardonnerait en faveur de l'intention. J'ai constaté souvent par moi-même combien il était fatigant d'exécuter un procédé lorsque l'auteur vous renvoie à un autre chapitre pour la marche à suivre. On perd beaucoup de temps en recherches, et de plus on risque fort de n'en pas sortir.

Notre ami M. le général Perrier, membre de l'Institut et chef du service géographique au Dépôt des cartes du Ministère de la Guerre, m'avait offert d'écrire la préface de mon ouvrage ; malheureusement, sa mort, survenue beaucoup trop tôt pour la science et pour moi, m'a privé de cet honneur.

En commençant cette introduction, je me suis demandé pourquoi j'ai écrit ce Manuel. Je devais au lecteur de lui en donner la raison; j'ose espérer qu'il ne m'en voudra pas et qu'il me pardonnera de l'avoir entretenu plus que de raison de ma personnalité. Il fallait néanmoins qu'il me connût et sût bien que je n'étais pas le premier venu, et que mon nom et le labeur constant de quarante-cinq années passées dans notre imprimerie, travaillant sans cesse tous les procédés nouveaux, même ceux dérivant de la photographie, me mettaient à même d'écrire un livre pratique et utile à tous.

La photographie, cette invention merveilleuse, a fait beaucoup de mal aux arts graphiques en général et à la lithographie en particulier; mais, grâce à Poitevin, à Lemercier, à Maréchal de Metz, à Albert et à tant d'autres, la photographie, sous le nom de phototypie, est devenue un procédé aux encres grasses, et l'impression se fait avec le noir, le rouleau et la presse lithographiques.

Si Senefelder revenait parmi nous, il serait surpris de l'extension que sa belle découverte a prise; car en tous pays, aujourd'hui, on fait de la lithographie. Lui, qui a tout trouvé, n'a pas songé qu'un jour le soleil, à son tour, ajouterait à sa belle découverte un grand nombre d'applications nouvelles, dont l'importance est déjà considérable.

NOTICE HISTORIQUE

SUR

LA MARCHE DE LA LITHOGRAPHIE

EN FRANCE

L'invention de Senefelder, importée à Paris par André, en 1802, subit bien des fortunes diverses avant de prendre l'essor magnifique qui en a fait une des plus belles découvertes du dix-neuvième siècle (je dis dix-neuvième, bien qu'elle ait été faite en 1796, car ce n'est réellement qu'après 1815 qu'elle a pris son rang dans les arts graphiques). Nous allons passer rapidement en revue les faits les plus saillants qui se sont produits.

En 1802, André, associé de Senefelder, demanda et obtint un brevet d'importation; il installa une imprimerie lithographique à Paris et dépensa beaucoup d'argent pour la réussite de son entreprise; mais le public, malgré tous ses efforts, demeura indifférent à ce nouvel art, bien que la Société d'Encouragement, reconnaissante des efforts de M. André, lui eût décerné une médaille d'argent. Dégoûté de son peu de succès, il quitta Paris.

En 1808, le colonel Lomet, qui se trouvait en Allemagne et avait étudié sur place le nouveau procédé, revint en France (nous avons vu, exécutées par lui, quelques planches de costumes militaires, ce sont en partie des croquis paraissant d'autant plus grossiers qu'ils sont exécutés sur des pierres beaucoup trop grosses de grain) plein d'enthousiasme pour ce nouveau moyen de reproduction; il mit à la disposition de qui le voulut bien tous les renseignements qu'il avait recueillis. Comme son prédécesseur André, il ne rencontra pour ainsi dire que des indifférents.

En 1810, M. le comte de Lasteyrie, membre très influent de la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale, qui s'était, à différentes reprises, occupé de la découverte de Senefelder, alla le trouver à Munich, resta quelques semaines dans cette ville et conclut avec lui un contrat dont la guerre empêcha la réalisation.

En 1813, M. Marcel de Serres, chargé par le Gouvernement français de rechercher à l'étranger tous les procédés nouveaux pouvant être utiles à nos industries, adressa d'Allemagne un mémoire complet, accompagné de spécimens très intéressants de la découverte de Senefelder; mais malheureusement ce mémoire ne fut publié que quatre années plus tard.

En 1815, M. le comte de Lasteyrie entreprenait un second voyage à Munich et étudiait pratiquement et avec passion chez Senefelder tous les procédés concernant la

lithographie. Il consacra à cette étude environ trois mois. Lorsqu'il se décida à rentrer à Paris, il fit construire des presses, acheta des pierres et engagea quelques ouvriers allemands. Son imprimerie fut tout à fait installée au mois d'avril 1816, et en janvier 1817 il déposa au ministère de l'Intérieur les premiers ouvrages sortis de ses presses. M. Godefroy Engelmann, qui avait déjà une imprimerie à Mulhouse, était installé depuis quelques mois à Paris.

C'est alors que cet art, qui était jusque-là resté à l'état embryonnaire, commença à produire des choses très intéressantes. D'autres maisons se montèrent, et peu à peu l'engouement du public devint beaucoup plus grand; Engelmann, Vilain, Noël, Lenglumé, Motte, etc., luttèrent à l'envi à qui dépasserait son voisin. Les productions lithographiques augmentèrent en nombre et en qualité. Peu à peu on perfectionna le grain des pierres; les crayons et les encres, qui n'avaient été jusqu'ici que médiocres, s'améliorèrent; la préparation des dessins, qui laissait beaucoup à désirer et qui bien souvent compromettait, par sa trop grande force ou sa trop grande faiblesse, le travail long et soigné des artistes, devint une chose assez régulière; l'emploi de la gomme fut appliqué plus judicieusement. En écrivant ces quelques lignes, j'ai sous les yeux des lithographies de 1820 à 1825, qui déjà ne laissent rien à désirer. Le goût a pu changer, mais le travail lithographique est superbe; il y a déjà un chemin énorme de parcouru. Il est facile de s'en rendre compte en examinant les planches faites antérieurement : le travail est presque toujours grossier et, ce qui réussit le mieux à ce moment-là, c'est le croquis; le grain des pierres est, en général, beaucoup trop gros; les demi-teintes sont en partie détruites. Il n'en est plus de même de 1820 à 1825; les résultats sont vraiment surprenants : Eugène Delacroix, Charlet, Decamps, Grévedon, Achille Devéria, Marvaise, dans les sujets; Villeneuve, A. Joly, dans les paysages, arrivaient à un haut degré de perfection.

Lemercier, qui devait devenir plus tard le célèbre imprimeur connu, quitte la maison Formantin où il était contremaître, passe quelques mois chez Knecht, successeur de Senefelder, rue Servandoni, et s'établit à son tour. Ses presses produisent chaque jour des œuvres nouvelles : Léon Noël, Julien, Marin-Lavigne, Émile Desmaisons, Jean Gigoux, Aubry-le-Comte, Jules David, Savinien Deroy, Eugène Ciceri, Sabatier exécutent dans des genres très différents soit des copies, soit des œuvres originales charmantes. On est à cette époque maître des procédés et chacun cherche un moyen de produire qui laisse derrière lui ceux déjà connus : le lavis, l'estompe, le travail des teintes au grattoir étonnent par leurs résultats. On peut dire qu'à cette époque, de 1830 à 1845, la lithographie est à son apogée, j'entends la lithographie artistique en noir. On obtient enfin, grâce au cadre à repérer inventé par M. Engelmann, le repérage absolu des sujets traités par la superposition des couleurs, repérage jusqu'alors très difficile à l'aiguille. Les reproductions en chromo deviennent de jour en jour plus importantes, mais le goût n'en a pas encore pénétré dans le grand public, et cependant que d'œuvres remarquables, devenues très rares aujourd'hui, sont déjà faites en couleurs! Le crayon lithographique est devenu le lion du jour! On est surpris, quand on voit les admirables reproductions de cette belle époque, de la souplesse avec laquelle il se prête à tous les caprices des artistes. Chacun a sa manière particulière de l'employer et, par des tours de main tout à fait différents, en obtient des effets absolument variés et personnels. Gavarni, Daumier, Charlet, Raffet, de Lemud, Isabey, Jules Laurens, Jules Didier, Chauvel, Diaz, Rousseau, Paul et Hippolyte Flandrin, Fanoli, Jacott, Soulange-Tessier, Harding, Bonington font des chefs-d'œuvre ; puis arrivent Mouilleron, le grand Mouilleron, compositeur et reproducteur inimitable et étourdissant, Célestin Nanteuil, dont le moelleux du crayon est encore aujourd'hui incompréhensible, Leroux, Baron, Français, Théodore Rousseau, Jules Dupré, Anastasy et une foule d'autres grands artistes dont les noms m'échappent et que je regrette de ne pouvoir citer, produisant tous des œuvres inimitables et immor-

telles. Tous les artistes qui ont du talent, tous sans exception, tiennent à honneur de faire de la lithographie ! Certes on peut dire, sans être taxé d'exagération, qu'aucun des moyens de reproduction connus alors n'a donné en aussi peu de temps un nombre aussi incalculable de chefs-d'œuvre ! Parmi les jeunes, Gilbert, Sirouy, Bettanier, Clerget, Mathieu, Jacottet, Jean Bocquin, Aubert, Régnier, Morlon produisent également de belles planches; Émile Lassalle, Jullien exécutent des études de dessin qui font le tour du monde et qui sont remarquables par la souplesse et la hardiesse du crayon. On ose tout et l'on peut dire que tout réussit; Bornemann, Lemoine, Thielley, Pirodon et combien d'autres dont les noms m'échappent se sont également fait remarquer. En Allemagne, en Autriche, en Angleterre, en Belgique, l'élan est également considérable et de partout jaillissent des œuvres superbes.

C'est à ce moment précis, en pleine gloire, que le daguerréotype fait son apparition et avec lui, quelques années après, la photographie, procédé admirable, mais qui devait fatalement, à cause de sa perfection mécanique même, donner un coup terrible à tous les procédés de reproduction : gravure au burin, gravure sur bois, gravure sur cuivre et surtout à la *lithographie!*

La photographie et tous les procédés qui en dérivent : la phototypie, cette lithographie photographique; l'héliogravure, cette gravure chimique, sont autant de coups terribles portés à notre industrie; l'autographie, la gravure sur pierre, les dessins à la plume supportent le choc : le crayon seul, dans ses belles manifestations, est brutalement atteint et menacé de disparaître. Par contre, la chromolithographie prend un essor considérable. Les imprimeries à vapeur se montent partout et en tous pays. Jamais ce magnifique procédé n'a fait vivre plus d'artistes et plus d'ouvriers. L'affiche artistique, jusqu'alors inconnue, prend un essor considérable; Chéret, le grand artiste, produit, par les moyens les plus simples, des effets surprenants et, sans dépasser la mesure, on peut affirmer ici que beaucoup de ces affiches sont des chefs-d'œuvre à conserver dans nos musées. D'autres artistes de talent se sont mis également à ce genre, et, grâce aux grandes machines, on peut admirer aujourd'hui sur nos murs des œuvres toutes palpitantes de talent remplaçant avec avantage les affiches enfantines qu'on y voyait précédemment. Mais, ainsi que je l'ai dit plus haut, seule la lithographie artistique en noir paraît devoir sombrer. Cependant, grâce aux efforts inouïs de tous ceux qui tiennent un crayon, une Société des Artistes lithographes est fondée et votre serviteur a l'insigne honneur d'en être nommé Président. Grâce à cette réunion de vaillants, les envois aux Salons des beaux-arts sont chaque année plus nombreux et les plus hautes récompenses encouragent les artistes. Parmi ceux-ci, nous citons avec plaisir Lunois, Paul Maurou, d'Harlingen, Guyon, de Lapineley, Fusch, Audebert, Léonard, Bahuet, Willette, Forain, Robaud, Bellanger, Thorneley, Dubois-Menant, Deroy fils, Vergnes, Fantin-Latour, Mesplès, Dillon, etc. L'année 1892 a vu se produire un fait inouï qui s'est renouvelé en 1897 : M. Paul Maurou a obtenu la médaille d'honneur au Salon en 1892, et M. Sirouy en 1897. Nous ne pouvons que nous réjouir de ce résultat, dont les conséquences n'échapperont à personne, et nous pouvons hardiment et fièrement nous écrier devant ce grand succès : Vive la lithographie !

La jeune génération verra probablement la reprise de cet art charmant, que ses œuvres si savantes et si variées avaient poussé si haut.

Puissions-nous vivre encore assez de temps pour voir ce nouveau triomphe !

A. LEMERCIER,

Premier Président de la Société des Artistes lithographes français.

Encres Ch Lorilleux & Cie

ALOYS SENEFELDER

1771 _ 1834.

Imp des Arts Lith, 2, rue de la Sorbonne.

Aloys Senefelder

Inventeur de la lithographie en 1796

Senefelder naquit à Prague, en Bohême, en 1771; élève remarquable, ses études furent très brillantes : envoyé à l'Université d'Ingolstadt pour y étudier le droit, il partit sans le moindre enthousiasme, la nature de son esprit le portant de préférence vers la littérature et le théâtre. La mort de son père, survenue en 1791, lui permit de donner libre carrière à ses goûts : il avait alors vingt ans.

Il composa et joua avec un certain succès une petite pièce intitulée : *le Connaisseur des femmes*. Grisé par ce premier résultat, il entreprit une tournée dans plusieurs villes d'Allemagne avec une troupe d'acteurs de peu de valeur. Ses rêves de gloire et de fortune s'envolèrent assez vite; désabusé et découragé, il abandonna pour toujours le théâtre et se livra entièrement à la littérature. Mais, lorsqu'il voulut publier ses premiers essais, sa pauvreté, son manque de renommée lui créèrent de grandes difficultés; pas plus qu'ils ne le sont de nos jours, les éditeurs d'alors ne se montrèrent empressés. Un seul cependant consentit, mais à la condition *sine qua non* que l'impression en serait faite dans un délai déterminé. Senefelder, malgré cette condition très dure, ne perdit pas courage et accepta le marché. Sans cesse dans les imprimeries, surveillant lui-même le travail et consacrant à ce dur labeur les jours et souvent les nuits, il ne put cependant livrer le tirage que quinze jours après le délai fixé et ne reçut pour tant de peines qu'une somme ne représentant pas même celle qu'il avait à payer à son imprimeur.

Constamment en contact avec les imprimeurs, il avait appris à ses dépens beaucoup de choses et, grâce à l'esprit d'observation dont il était très doué, il chercha à en tirer le meilleur parti possible. Il voulut devenir lui-même son imprimeur, persuadé qu'il serait alors seulement en mesure de remplir les engagements qu'il pourrait prendre avec ses éditeurs futurs. Il chercha tout d'abord le moyen de produire vite et à bon marché. Il inventa un mode de clichage en composant des mots, des lignes complètes et en en prenant l'empreinte au moyen de la cire à cacheter; mais cette planche, n'ayant aucune solidité, se brisait sous la moindre pression. Sans s'en douter, en opérant ainsi, Senefelder avait trouvé la stéréotypie. Ne parvenant pas au résultat qu'il désirait, il n'hésita pas à apprendre à écrire à rebours, de façon que ses lettres se reproduisissent à l'endroit par l'impression : il lui fallut une forte dose d'énergie pour entreprendre un pareil apprentissage.

Avant de commencer à graver ses lettres, il enduisait une plaque de cuivre d'un vernis de sa composition, et, après avoir exécuté à la pointe les lettres qui lui étaient nécessaires, il attaquait le cuivre au moyen de l'acide. Jusque-là, à part l'idée d'imprimer

un livre entier dont tout le texte était gravé à la pointe, il n'y avait rien de nouveau; c'était tout simplement le procédé à l'eau-forte, connu déjà depuis longtemps. A force de patience, il parvint à exécuter des travaux très satisfaisants; mais le prix du cuivre d'une part, et d'autre part le temps qu'il était obligé de perdre pour effacer les planches après l'impression, proportionnés à ses faibles ressources, le poussèrent à chercher un moyen plus économique.

C'est alors qu'il se rappela avoir vu de petites pierres plates, sur les bords de l'Isar; ces pierres se polissaient si bien qu'il eut l'idée de les employer pour écrire à l'envers. Les résultats qu'il obtint lui permirent un peu plus tard de remplacer le cuivre et les autres métaux qu'il avait essayés; c'est en partie à l'emploi de cette pierre que le monde est redevable à Senefelder de la découverte de la lithographie.

Sur un vernis de sa composition qu'il étendait sur la pierre polie, il gravait à la pointe les caractères dont il avait besoin; puis creusait, à l'aide de l'acide, les caractères tracés. Il composa alors un noir susceptible de prendre dans les creux; les premiers résultats furent médiocres, mais il améliora peu à peu son outillage et la réussite couronna ses efforts. Il continua ainsi ses recherches pendant cinq années. Ici se place la fameuse légende de sa blanchisseuse, racontée par lui-même dans son *Traité de lithographie;* souvent une cause des plus insignifiantes produit un effet immense. Si quelqu'un fut surpris de cette découverte, ce fut certainement l'inventeur lui-même; bien d'autres auraient pu avoir le même résultat sans y prêter attention : heureusement pour l'humanité, Senefelder était un chercheur et un observateur infatigable. L'histoire peut et doit être racontée, quand on pense aux résultats merveilleux qui en sortirent.

Sa mère l'ayant prié de prendre note du linge qu'elle donnait à sa blanchisseuse, il ne trouva pas sous sa main la feuille de papier qui lui était nécessaire, prit son encre chimique et écrivit sur une de ces pierres polies. Quelques jours après, ayant recopié cette note sur un morceau de papier, avant de procéder au ponçage de la pierre, il voulut se rendre compte de l'effet que l'acide, ainsi que le tampon grossier qu'il avait fabriqué et qui était garni de noir d'impression, produiraient sur ces caractères. Le résultat fut des plus surprenants. Cette note, tracée au courant de la plume, résista à l'acide et, de plus, prit parfaitement l'encre d'impression; l'épreuve qu'il en obtint, en mettant une feuille de papier sur la pierre et en frottant fortement, fut la reproduction exacte de ce qu'il avait écrit. A partir de ce moment, la lithographie en relief était trouvée. C'était en 1796. Son associé, Antoine André, l'importa à Londres en 1801, et le frère de celui-ci, Frédéric André, prit un brevet d'importation en France en février 1802.

Jusqu'alors il n'avait utilisé que la gravure en creux et le hasard (providentiel) lui faisait trouver, après cinq années de tâtonnements, la lithographie en relief. Il commença à imprimer de la musique sur des presses aussi imparfaites que possible; il composa, à l'aide du savon, du suif et du noir de fumée, une encre avec laquelle il écrivait sur la pierre rendue lisse par le ponçage. D'essai en essai, il arriva à donner un grain à ses pierres, ce qui lui permit d'aborder des dessins avec demi-teintes au crayon; peu à peu son invention devint, dans ses mains habiles, une chose intéressante. Nous ne pouvons retracer ici tous les essais qu'il dut faire pour arriver à un résultat passable, mais déjà plein de promesses. C'est à lui seul qu'on doit aussi la découverte de l'autographie.

Ne pouvant suffire aux demandes qui lui étaient faites, par suite de la grande difficulté qu'il rencontrait à tracer lui-même des caractères variés, il eut l'idée de s'adresser à un calligraphe habile. Il encollait légèrement le papier et le donnait à cet écrivain, qui se servait de son encre chimique pour écrire. Il intercalait dans du papier légèrement humecté cette feuille écrite et la décalquait au moyen de quelques pressions sur une pierre polie. Le résultat fut si concluant qu'il eût pu s'arrêter à cette découverte, car elle eût suffi certainement à lui assurer un nom immortel.

On peut dire de cet homme illustre qu'il découvrit seul tout le parti que son invention pourrait donner. Son *Traité de la lithographie*, paru en 1819, est complété par une collection des différents essais qu'il a faits :

1° Son portrait en lithographie au crayon;
2° Dessins à la plume au pointillé;
3° Paysage, dessin à la plume;
4° Planche de musique, à la plume;
5° Dessin à la plume, d'après Albert Dürer, par Senefelder;
6° Dessin sur bois, reporté sur pierre;
7° Dessin, genre étrusque, fond noir (très curieux);
8° Écrit en gothique en trois couleurs (chromo);
9° Dessin soigné par Jacob (très bien fait);
10° Gravure en taille-douce transportée sur pierre, imprimée avec une teinte et réserves de blanc;
11° Petits sujets gravés à l'eau-forte, sur pierre;
12° Dessin au crayon (Femme jouant de la harpe);
13° Paysage curieux gravé à l'eau-forte sur pierre;
14° Dessin sur papier au crayon, reporté sur pierre;
15° Transport d'une vieille écriture et de deux autographies;
16° Essais de plusieurs genres lithographiques;
17° Dessin à la plume imprimé en trois tons camaïeu;
18° Gravure très fine à la pointe sur pierre;
19° Plusieurs essais de gravure au burin sur pierre.

Ce Traité, dans lequel figurent les planches de tous ses essais, est la meilleure preuve de ce que nous avançons : son imagination inventive le poussant toujours en avant, s'il n'a rien perfectionné, on peut dire qu'il a tout trouvé; ses successeurs n'ont eu qu'à améliorer, ce qui n'était pas une chose facile, nous en convenons; mais cela était toujours moins pénible que de chercher et de trouver. L'autographie, la gravure en creux, les dessins en relief, les impressions en plusieurs couleurs, le décalque de vieilles épreuves en taille-douce, l'emploi du zinc, de l'étain, etc., il avait tout fait. C'était alors en 1799. En 1800, il prenait un brevet à Londres et, en 1801, un brevet à Paris.

En 1818, Senefelder vint à Paris, accompagné de son neveu, M. Knecht; il fonda, rue Servandoni, une imprimerie qui ne tarda pas à fonctionner sous la direction de ce dernier; quant à lui, il s'occupa de la réimpression de son *Traité de lithographie :* son neveu imprima lui-même toutes les planches de cet ouvrage remarquable.

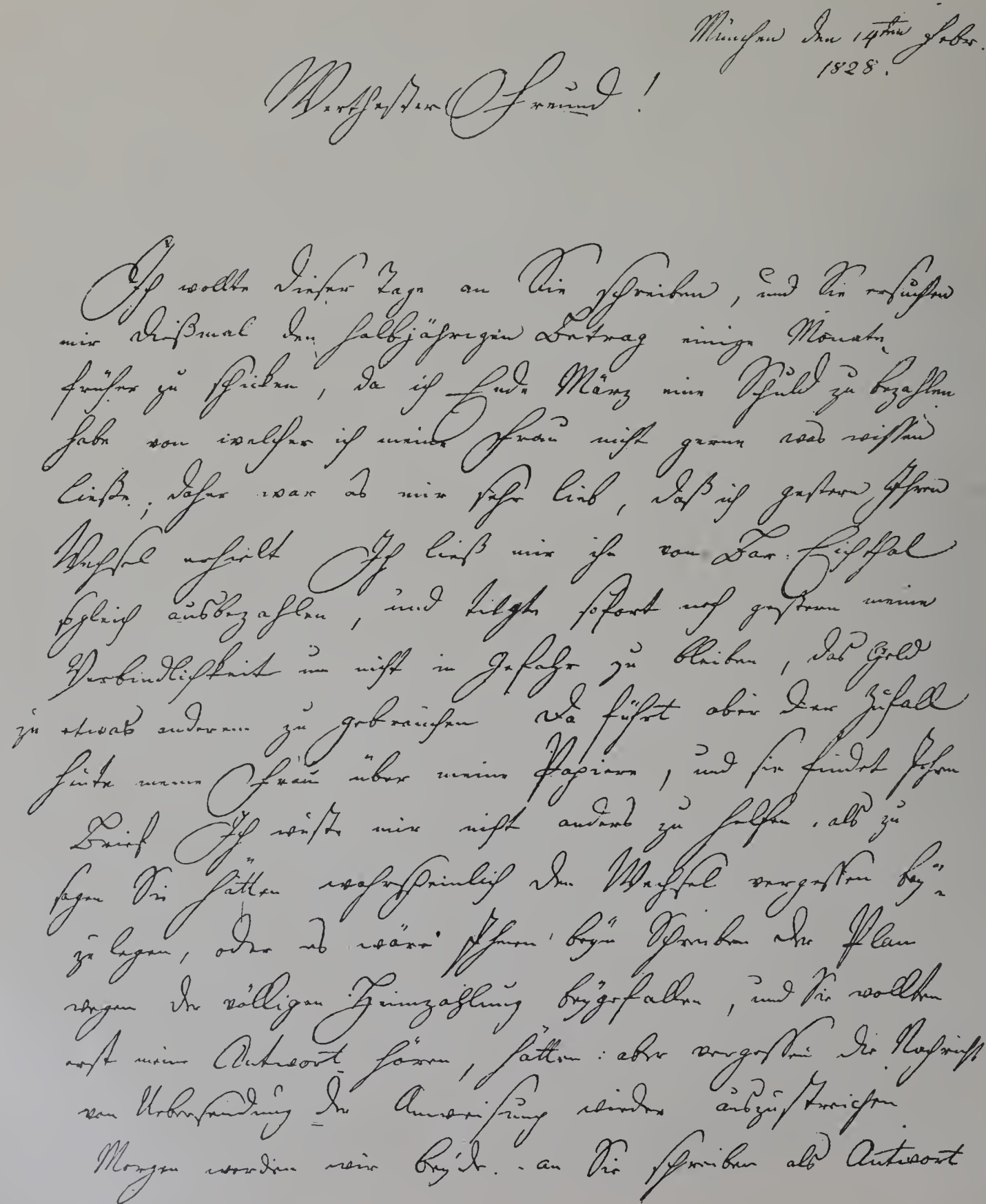
Il resta à Paris deux années. Nous ne pourrions entrer ici dans le détail de tous les essais qu'il tenta, même en dehors de son admirable découverte : la direction des ballons, le bleu inaltérable, l'impression sur étoffes et enfin la fabrication des pierres factices.

Pendant qu'à Londres, Paris, Vienne, Munich, Rome, etc., etc., l'impression lithographique prospérait, Senefelder, qui avait vu plusieurs fois la fortune lui sourire, était réduit à la plus grande indigence. Il serait mort de misère si le Gouvernement bavarois n'avait apprécié à sa valeur la grande découverte qu'il devait à un de ses enfants et ne l'avait nommé directeur de l'atelier lithographique qu'il avait joint au service du cadastre : cette position était un prétexte à la pension annuelle de 1500 francs qui lui fut payée jusqu'à sa mort.

Cette biographie a été puisée en partie dans le *Manuel de lithographie* écrit par M. Knecht qui a vécu longtemps avec Senefelder. La lettre gravée, que nous donnons ci-après, prouvera dans quels termes l'élève était avec son illustre maître. Le lecteur sera

bien certainement charmé de voir la magistrale écriture de Senefelder. La traduction que nous donnons de cette lettre et que mon oncle, Rose-Joseph Lemercier, tenait de M. Knecht lui-même, donnera la mesure exacte des bonnes relations qui existaient entre eux.

Le roi de Bavière a fait ériger à Munich un monument à Senefelder. L'inscription est gravée sur une pierre lithographique.



München den 14ten Febr. 1828.

Werthester Freund!

Ich wollte dieser Tage an Sie schreiben, und Sie ersuchen mir dießmal den halbjährigen Betrag einige Monate früher zu schicken, da ich Ende März eine Schuld zu bezahlen habe von welcher ich meine Frau nicht gerne was wissen ließe; daher war es mir sehr lieb, daß ich gestern Ihren Wechsel erhielt. Ich ließ mir ihn von Bar: Eichthal sogleich ausbezahlen, und tilgte sofort noch gestern meine Verbindlichkeit um nicht in Gefahr zu bleiben, das Geld zu etwas anderem zu gebrauchen. Da führt aber der Zufall hinter meine Frau über meine Papiere, und sie findet Ihren Brief. Ich wüste mir nicht anders zu helfen, als zu sagen Sie hätten wahrscheinlich den Wechsel vergessen beyzulegen, oder es wäre Ihnen beym Schreiben der Plan wegen der völligen Heimzahlung beygefallen, und Sie wollten erst meine Antwort hören, hätten: aber vergessen die Nachricht von Uebersendung der Anweisung wieder auszustreichen.

Morgen werden wir beyde an Sie schreiben als Antwort

auf Ihren Vorschlag, welcher meiner Frau wohlgefällt.
Nehmen Sie also diesen Brief beantworten, so seyn Sie
so gütig Sie auf der Meynung zu lassen, als wenn ich
Ihnen von Ihnen noch nichts erhalten hätte.
Ich werde bald mit dem zweyten Theil meines Lehrbuchs
fertig, und da ich dann vom Buchhändler einige Zechinen
Gilden erhalte so kann ich Ihnen die Summe wieder
zurückstellen, und Sie finden mir die Anweisung wieder
her, und ich sage dann ich hätte sie einkassirt, oder
Sie dürfen auch bloß in einem Briefe schreiben Sie
senden mir hiemit den halbjährig Betrag, ich gebe
dann meiner Frau die Anweisung an ein hiesiges
Haus, und indem ich sage ich wollte sie einkassiren,
gebe ich das Geld selbst her.
Ausführlicher über unser Geschäft morgen.
Leben Sie wohl Ihr ganz ergebenster
Al. Senefelder.

Traduction

Munich, le 14 février 1828.

Très cher ami,

Je voulais vous écrire ces jours-ci pour vous prier de m'envoyer cette fois le semestre de ma pension quelques mois plus tôt, ayant fin mars une petite dette à acquitter, dont ma femme ne doit rien savoir. J'étais donc très content de recevoir hier votre lettre de change. Je fus de suite chez le baron d'Eichtal pour en toucher le montant, et immédiatement après je suis allé payer ma dette pour ne pas être entraîné à dépenser cet argent à autre chose. Mais ne voilà-t-il pas que le diable amène ma femme sur mes paperasses : elle trouve votre lettre, et je ne savais pas d'autre moyen pour me tirer d'embarras que de lui dire que vous aviez sans doute oublié de joindre la lettre de change à la lettre, ou qu'en écrivant l'idée de vous acquitter d'un coup de la pension convenue vous étant venue, vous attendiez sans doute la réponse avant d'envoyer le semestre.

Nous devons donc vous écrire tous deux demain pour répondre à votre proposition qui plaît beaucoup à ma femme. Lorsque vous répondrez à nos lettres, ayez la bonté, ami, de laisser ma femme dans l'idée comme si je n'avais encore rien reçu.

J'aurai bientôt fini avec la seconde partie de mon *Art de la lithographie :* j'en toucherai chez le libraire quelques milliers de florins et je pourrai vous rendre cette somme. Vous me ferez tenir le mandat et je dirais que je l'ai encaissé, ou je le donnerai à ma femme, puis je le prendrai pour aller le toucher et je payerai avec mon argent.

Demain, je vous écrirai avec plus de détails sur toutes nos affaires.

Portez-vous bien.

Votre tout affectionné.

Aloys Senefelder.

R. J. LEMERCIER

1803 – 1887

Encres Ch Lorilleux & Cie

Imp des Arts Litho 2 Rue de la Sorbonne

Rose-Joseph Lemercier

Rose-Joseph Lemercier, qui devait plus tard contribuer puissamment au développement de la lithographie, eut des commencements très modestes. Fils d'un ouvrier vannier, il exerça tout naturellement le métier de son père et, au moment même où j'écris ces lignes, j'ai sous les yeux son livret d'ouvrier vannier portant cette mention : « Lemercier, R.-J., quinze ans. » Parmi les certificats donnés par les divers patrons qui l'ont occupé, je cite le dernier dont je respecte l'orthographe fantaisiste : « Je certifie que le nomé Lemercier a travaillé l'épace de 5 moy chez moy et c'est comporté honétement. 26 juin 1822. »

Un de ses camarades lui ayant parlé par hasard de l'invention nouvelle qui permettait à l'ouvrier de gagner plus largement sa vie, Lemercier n'hésita pas un moment et se présenta (il avait alors dix-neuf ans) chez M. Lenglumé, un des rares imprimeurs lithographes de l'époque. Il fut embauché en qualité de graineur ou homme de peine. Il resta pendant deux années dans cette position précaire, travaillant de quatre heures du matin à six heures et le soir de sept heures à onze heures à raccommoder des anses de panier, et toute la journée à l'imprimerie ; cette grosse somme de travail lui permettait de subvenir plus efficacement aux besoins pressants de sa famille, très nombreuse à cette époque.

Mais peu à peu le désir de devenir à son tour imprimeur se développa : tout en grainant les pierres, il observait avec beaucoup d'attention la manière de procéder des imprimeurs et, enfin, un jour que ceux-ci étaient partis déjeuner, son patron, qui rentrait inopinément, le surprit en train d'imprimer! Après l'avoir tancé vertement, il se décida à examiner la qualité des épreuves, et, très étonné du bon résultat obtenu par cet apprenti d'un nouveau genre, il l'autorisa, tout en continuant à préparer les pierres que les artistes pourraient lui commander, à imprimer quelques heures dans la journée. Je renonce à décrire ici la joie que cette décision lui causa, c'est par lui qu'il fallait entendre le récit de cette histoire qui décida de son avenir. Ses yeux noirs s'animaient à ce souvenir, et, quoiqu'il eût à cette époque atteint le *summum* de sa grande réputation, des larmes d'une vraie joie venaient mouiller ses paupières.

A force de volonté et d'observation, il devint en quelques mois un des plus habiles imprimeurs de la maison ; il abandonna seulement alors le grainage des pierres pour ne plus s'occuper que de l'impression. Reconnu très capable par son patron, il se fit délivrer un livret d'imprimeur lithographe : il avait alors vingt-deux ans. Il resta chez M. Lenglumé pendant près de trois années, puis entra en qualité de contremaître chez Mlle Formantin et, huit mois après, dans l'imprimerie fondée par A. Senefelder à Paris et dirigée par M. Knecht.

Ayant acquis dans ces diverses maisons une grande réputation d'imprimeur, très recherché par tous les artistes, en 1828 il se décida à s'établir à son compte; il s'installa d'abord rue du Four-Saint-Germain; mais, quelques années après, la maison était devenue trop petite, les commandes affluaient de tous côtés, c'était à qui se ferait imprimer par lui; ambitieux et hardi, il loua alors rue de Seine une ancienne salle de jeu de paume où il réussit à créer la célèbre imprimerie que tout le monde lithographique a connue et dont la réputation devint bientôt universelle. On peut affirmer que presque tous les beaux travaux artistiques sont sortis de ses presses.

En 1847, le Gouvernement récompensa ses efforts en le nommant chevalier de la Légion d'honneur, et, à l'Exposition de 1878, toujours sur la brèche, il fut fait officier.

Pour terminer cette biographie, je crois devoir donner la preuve de l'énergie de ce grand travailleur qui, parti de très bas, sut arriver relativement si haut!

La maison paternelle était chargée d'enfants et, pour subvenir aux besoins les plus pressants de tous, à l'âge de huit ans on devait quitter l'école et commencer la dure lutte pour la vie.

Lorsque mon oncle, grâce à ses efforts, parvint à sortir des rangs, il ressentit vivement tous les ennuis que son instruction des plus rudimentaires allait lui causer. Il voulut à tout prix acquérir une instruction, sinon complète, au moins suffisante pour les besoins que cette nouvelle position lui créait. Tous les soirs, pendant deux années, il n'hésita pas à demander à un professeur la possession du savoir qui lui était nécessaire.

Tous ceux qui l'ont connu, et ils sont encore très nombreux aujourd'hui, pourraient attester que par sa seule volonté il devint un homme remarquable. Si son père, vieux soldat de la République et de l'Empire, avait vécu assez longtemps, il aurait eu bien de la peine à reconnaître dans Lemercier, célèbre imprimeur, officier de la Légion d'honneur, le petit apprenti vannier qu'il forma plutôt avec des taloches qu'avec de bons conseils. C'est bien à lui seul que Rose-Joseph Lemercier dut sa haute position.

Dans le cours de cet ouvrage, exécuté en partie avec ses notes et ses souvenirs, chacun pourra se convaincre de l'importance des services rendus à l'art lithographique par mon très cher et très regretté oncle et ami, avec lequel j'ai vécu côte à côte de 1848 à 1887, époque de sa mort.

J'ai eu l'honneur d'être son apprenti, son essayeur, son contremaître et enfin son associé; c'est donc avec le plus grand plaisir et avec connaissance de cause que je rends ici hommage à cet excellent homme, auquel on ne peut reprocher qu'une chose, c'est d'avoir, tant sa bonté était excessive, fait beaucoup de bien à tous ceux qui s'adressaient à lui et cela sans jamais compter.

Nota. — Le portrait de mon oncle que je donne dans cet ouvrage offre cette particularité qu'il a été exécuté par moi d'après une photographie faite à Munich, en 1870, par M. Hanestaengl, qui fut son élève imprimeur à Paris et auquel on doit également le beau portrait lithographié, d'après nature, qu'il fit d'Aloys Senefelder, quelques mois avant la mort de celui-ci arrivée en 1834.

Lettre autographe de Rose-Joseph Lemercier

Monsieur le Directeur

Plusieurs imprimeurs lithographes, dans la séance du jury de l'exposition de l'industrie du 27 juin dernier ont élevé des prétentions inexactes sur des découvertes ~~lithographiques~~ et perfectionnements lithographiques auxquels j'ai le plus contribué ; n'ayant pu attester à cette séance et faire valoir mes droits à la priorité, je viens vous prier de vouloir bien insérer cette lettre pour rétablir quelques faits qui prouveront mes droits incontestables.

Les premiers essais de lavis sur pierre remontent à l'année 1830 et 1831 et ont été faits par moi et Motte ; la conversation anglaise par Achille Devéria et des études de chevaux par Gengembre sont les seules planches qui aient été faites à cette époque ; les résultats obtenus par ces deux artistes quoique très remarquables furent peu encouragés par le public. J'ai composé depuis plusieurs sortes d'encres, j'ai continué mes recherches et ce n'est qu'en 1841 que j'ai pu véritablement résoudre le problème du lavis sur pierre.

Je fus également le premier qui ait composé un crayon ~~gras~~ tendre et moelleux pouvant se estomper facilement : des études de figure par Julien, un grand nombre de planches de paysage et d'architecture faites avec l'addition de ces nouveaux procédés enrichissent le voyage pittoresque et romantique dans l'ancienne France du Bon Taylor, le voyage au pôle sud et dans l'océanie de l'amiral Dumont d'Urville et le voyage en Scandinavie

J'ai perfectionné aussi les pierres de teintes et donné aux artistes le moyen d'obtenir des combinaisons telles, qu'elles peuvent avoir sous le rapport de l'art les résultats les plus heureux.

C'est après des efforts aussi nombreux et si coûteux pour moi que l'on cherche à me contester mes découvertes. Les tentatives de mes concurrents sont récentes, elles ne datent presque que de 1844. Je suis porté à croire que c'est à la facilité avec laquelle j'ai donné mes moyens et mon aide à tous les artistes qui m'en ont demandés que l'on doit attribuer leurs essais.

La carrière est ouverte à tous pour les améliorations travaillons à faire progresser l'art, mais respectons les droits acquis. Je n'ai pas la prétention de dire que j'ai seul perfectionné l'art de l'imprimerie lithographique. Je me plais à rendre hommage aux résultats obtenus par mes concurrents et particulièrement par Hullmandel de Londres qui s'est le plus occupé de cet art.

C'est pour rétablir la vérité que je vous prie Monsieur le directeur ~~que je vous prie~~ de vouloir bien faire droit à ma réclamation.

J'ai l'honneur d'être &c.

Lemercier imprimeur
Lithographe rue de Seine St Germain
n° 55

THÉORIE DE LA LITHOGRAPHIE

Il faudrait avoir fait de très fortes études en chimie pour donner d'une façon bien nette la théorie de la lithographie. M. Engelmann a été, de tous les auteurs de Manuels, celui qui est entré à ce sujet dans les plus minutieux détails; il était, il est vrai, guidé dans ses recherches par un chimiste distingué, M. Penot, lequel fut chargé, à la mort de M. Engelmann, de réunir en un ouvrage les notes et observations collectionnées depuis la découverte de Senefelder par ce remarquable imprimeur. Nous pensons qu'il suffit pour éclairer nos lecteurs de donner ici les principaux points sur lesquels repose cette théorie :

1° La pierre employée en lithographie est composée pour sa plus grande partie de carbonate de chaux; l'*eau* a la propriété de la pénétrer très facilement.

2° Les corps gras ou résineux adhèrent très fortement sur cette pierre et ne peuvent être enlevés sans employer, soit un acide assez fort, soit un effaçage par frottement de sable humecté d'eau.

3° La répulsion des corps gras ou résineux pour l'eau n'a d'égale que l'affinité de cette pierre pour les produits gras ou résineux.

De ces trois faits on peut aisément déduire les conclusions suivantes :

1° Si sur une pierre on passe une éponge imbibée d'eau et qu'on y promène un rouleau chargé d'encre d'impression, tant que la pierre restera humide, l'eau repoussant le corps gras, celle-ci restera intacte.

2° Si, avant de mouiller la pierre, on trace des traits quelconques, soit avec des corps gras, soit avec des corps résineux, qu'on encre avec le rouleau, en ayant soin au préalable d'y passer l'éponge humide, le noir d'impression sera repoussé de toutes les parties mouillées et, au contraire, toutes les parties grasses ou résineuses prendront le noir avec avidité.

C'est grâce à ces observations qu'on a été amené à préparer une encre et un crayon composés en partie de cire, savon, suif et résine, tous corps ayant la propriété d'adhérer fortement à la pierre. Puis, pour fixer le travail de l'artiste et débarrasser la pierre des poussières qu'elle reçoit pendant l'exécution, on emploie de préférence l'acide nitrique étendu d'eau, lequel assure la pureté du dessin, en lui donnant un léger relief, sans lequel il ne serait pas possible d'obtenir des épreuves vigoureuses.

Jusqu'ici nous n'avons abordé que la question de l'eau, de l'acide et des corps gras

ou résineux; mais il existe un produit, la *gomme arabique*, sans lequel la lithographie ne saurait exister. M. Engelmann pense que la gomme forme sur la pierre une couche très mince, qui résiste pendant toute la durée du tirage. Nous pensons plutôt, avec un certain nombre d'imprimeurs habiles praticiens, que cette substance se combine avec la pierre, s'introduit dans ses pores et y maintient une sorte d'humidité qui augmente la force de répulsion des parties non recouvertes de corps gras; en effet :

1° Passez sur une pierre bien poncée ou bien grainée une couche de gomme; laissez sécher celle-ci, puis dégommez avec une éponge remplie d'eau; essuyez et encrez avec le rouleau chargé d'encre; celle-ci *ne s'attachera nulle part*.

2° Prenez un pinceau, trempez-le dans la gomme et dessinez un croquis quelconque; laissez sécher, dégommez et encrez la pierre *non mouillée*. Le noir s'attachera sur toute la surface de la pierre. Lavez à grande eau : le croquis exécuté avec la *gomme* apparaîtra en blanc, et, si vous encrez à nouveau la pierre après l'avoir humectée légèrement, le noir s'attachera au noir qui forme le fond, mais les parties dessinées à la gomme resteront toujours blanches.

Nota. — D'après les expériences qui précèdent, on voit que la gomme a la propriété remarquable de rendre les parties qu'elle touche réfractaires aux corps gras.

3° Après avoir exécuté sur une pierre poncée ou grainée un dessin quelconque, soit à l'encre, soit au crayon lithographique, on répand sur celle-ci une solution d'acide nitrique étendue d'eau. On peut imprimer un certain nombre d'épreuves; mais peu à peu le dessin s'empâte, et, si la pierre pendant l'encrage vient à sécher dans quelques parties, l'encre du rouleau fera corps avec la pierre, qui à son tour prendra le noir d'impression à chaque épreuve nouvelle qu'on imprimera.

4° Si, au lieu d'acide nitrique, on a le soin de couvrir le dessin d'une couche assez épaisse d'eau gommée, après avoir laissé celle-ci sécher, on peut dégommer, enlever à l'essence et encrer : le noir ne prendra que sur les parties dessinées et l'on pourra tirer un nombre d'épreuves bien supérieur à celui obtenu par la préparation à l'acide seulement; mais celles-ci laisseront un peu à désirer au point de vue de la netteté.

5° Si, dans la préparation acidulée, vous introduisez une certaine quantité d'eau gommée sirupeuse, et qu'après avoir bien agité le mélange vous prépariez votre dessin et laissiez sécher quelques heures cette préparation, lorsque vous dégommerez et enlèverez à l'essence, le dessin viendra à l'impression absolument net, et cela durera autant que vous aurez d'épreuves à tirer. (Nous n'avons jamais préparé les pierres dessinées autrement dans notre maison.)

6° Le résultat sera à peu près le même si, après avoir préparé à l'acide seulement, vous répandez sur la pierre dessinée une couche de *gomme*. (On verra à l'article *Préparation d'un dessin sur la pierre* tous les détails complémentaires.)

Pour nous résumer, nous dirons avec M. Jobard, de Bruxelles : « Tracez sur une pierre à l'aide d'un corps gras ou résineux un dessin quelconque, préparez avec un mélange d'acide et d'eau gommée, humectez votre planche à l'éponge, passez un rouleau chargé d'encre d'impression, l'adhérence entre le corps gras du rouleau et le corps gras du dessin s'établira promptement, tandis que l'humidité qui couvrira le reste de la pierre refusera au contraire l'adhérence du corps gras. Toute la théorie de la lithographie est dans l'énoncé de ce qui précède. »

La Lithographie, telle qu'elle est sortie du cerveau de Senefelder, peut être décomposée en cinq branches principales :

1° La lithographie artistique et la lithographie commerciale;

2° L'autographie;

3° La gravure sur pierre;

4° La chromolithographie;

5° Les reports divers.

Une foule de procédés ingénieux très intéressants, résultat des recherches d'un certain nombre d'imprimeurs qui ont coopéré à rendre pratiques les cinq grandes branches indiquées ci-dessus, sont venus se greffer sur elles, apportant chacun dans leur flanc une amélioration sensible dans l'une ou l'autre de ces branches.

Notre intention est de donner le plus de renseignements utiles sur tous, et nous nous estimerons bien heureux si nos efforts offrent à nos lecteurs une marche assurée dans la connaissance si complexe de l'art lithographique.

Dessin à la plume de Léon Lemercier. D'après une photographie de MM. Navier frères.

Vue d'une carrière de pierres lithographiques à Papenheim (Bavière).

LES PIERRES LITHOGRAPHIQUES

CHOIX DES PIERRES

Les pierres les plus prisées, jusqu'à présent, pour l'impression lithographique, viennent de Bavière. On reconnaît leur qualité à leur grain plus ou moins serré. Si la pierre est bonne, la cassure est nette, la pâte est fine; lorsqu'elle est mouillée même légèrement, elle est plus longue à sécher qu'une pierre de deuxième ou troisième choix ayant le grain beaucoup plus ouvert. L'eau mise à l'éponge passe comme dans une pierre à filtrer et la surface mouillée sèche très vite. L'acide nitrique employé très fort bouillonne beaucoup moins sur une bonne pierre, cela tient à la compacité de la pâte. Si l'on emploie un grattoir ou un burin sur une pierre de premier choix et sur une pierre d'un choix inférieur, la première est attaquée plus difficilement, mais le trait est plus net; dans l'autre, l'outil, au contraire, pénètre facilement, la cassure est molle, arrondie, et le grain est bien plus gros, les molécules étant moins rapprochées.

Une pierre de premier choix est généralement d'une très jolie teinte gris clair; on en rencontre cependant des jaune clair qui sont également bonnes; mais, en général, les pierres de cette teinte sont de second choix. Ces pierres de second choix sont employées dans la chromolithographie, pour les à-plat et les couleurs qui ne réclament pas un travail délicat, soit au crayon, soit à la plume, car, dans ce cas, la préparation, quoique légère, le détruirait en partie. On s'en sert aussi, de préférence aux pierres grises, pour les teintes au vernis, parce que, le travail se faisant toujours à l'aide d'un grattoir, l'artiste a plus de facilité pour les attaquer, ce qui lui permet d'obtenir des modelés plus gras que sur une pierre dure qui use l'outil très vite et force à perdre beaucoup de temps pour son affûtage.

Depuis fort longtemps, on a extrait de différentes carrières françaises des pierres lithographiques. Jusqu'à ce moment, le résultat a été à peu près négatif. Quelques échantillons ont donné de l'espérance, mais il s'est presque toujours trouvé des défauts qui ont forcé les artistes et les imprimeurs à y renoncer. Cependant celles du Vigan sont assez répandues; elles sont d'une teinte gris foncé et très unies, mais elles sont spongieuses, elles absorbent l'eau très facilement et mouillent le rouleau beaucoup trop vite, ce qui a l'inconvénient de rendre le noir pâteux, et les épreuves qu'on en obtient sont grises. Pour obvier à cet inconvénient, il faut que l'ouvrier gratte sa table et son rouleau très souvent; c'est une des principales causes qui les ont fait abandonner pour l'impression du crayon. De plus, leur teinte gris foncé était un grand obstacle pour les dessinateurs, qui ne pouvaient guère se rendre compte de leur travail dans les teintes légères. Il n'est pas possible de prendre une de ces pierres pour une pierre de Munich, la teinte étant beaucoup plus foncée, et, si on les mouille toutes les deux de la même manière, la pierre française absorbe l'eau beaucoup plus vite que la pierre de Munich. Elle a, de plus, l'inconvénient

d'être plus difficile à poncer à cause de sa dureté et du peu de finesse de son grain; elle use la pierre ponce très vivement, et, malgré toute la persévérance que le graineur y met, il ne peut obtenir une surface aussi régulière qu'avec les pierres de Bavière.

Toutes les recherches qu'on a faites pour trouver de bonnes pierres lithographiques en France n'ont pas donné jusqu'ici les résultats qu'on en espérait, mais néanmoins quelques gisements ont pu être utilisés. La pierre de Châteauroux, entre autres, était d'une belle teinte et d'une grande finesse de grain; malheureusement on ne put jamais en obtenir que de petits formats. Elle était très appréciée pour les travaux dits de commerce et se prêtait fort bien à tous les genres : plume, gravure, crayon; malgré des défauts qui compensaient largement ses qualités, les demandes affluèrent, et les carrières, qui étaient peu importantes, furent assez vite épuisées. Je n'ai jamais eu l'occasion d'en voir; mais mon oncle m'a souvent répété qu'elles avaient des « taches de rouille » qui presque toujours prenaient le noir, ce qui l'avait forcé à renoncer à leur utilisation pour les dessins artistiques.

On trouve également des pierres dans le Jura, dans l'Aube, dans l'Ain; on m'a affirmé qu'à Gorniès, dans l'Hérault, on en avait découvert de fort belles; n'en ayant jamais eu à ma disposition pour les essayer, je ne puis en parler utilement ici. Il y a une vingtaine d'années, nous avons essayé des pierres d'Oneglia (Italie); leur teinte grise était très agréable; on pouvait de plus s'en procurer en tous formats, sans défauts; malgré ce notable avantage, elles n'eurent que peu de succès chez nous : la pâte en était trop molle et le grain était loin d'avoir la finesse de celui des pierres de Munich. Une Compagnie anglaise, ayant depuis fait l'acquisition du gisement, eut la malheureuse idée de détacher les blocs à l'aide de la mine : cette manière d'exploiter eut pour résultat de désagréger les bancs, de telle sorte qu'il n'était plus possible de les utiliser.

Chaque année nous recevions en moyenne cinq à six échantillons de pierres françaises, il s'en trouvait parfois de bons; mais, lorsque nous demandions l'envoi d'une pierre d'un format utilisable, ou nous ne la recevions jamais, ou ce qui nous était expédié était tout à fait défectueux.

La lithographie, selon la prédiction d'Aloys Senefelder, a fait le tour du monde; il n'est pas une ville un peu importante qui ne possède un ou plusieurs établissements lithographiques. On a donc raison de craindre que les pierres de Munich fassent défaut dans un laps de temps relativement court; car, même dans les pierres de ce pays, il y a un très grand choix à faire. Les grises, dures, sont généralement bonnes, mais encore en trouve-t-on qui sont remplies de fissures tantôt rougeâtres, tantôt cristallisées; les premières, si elles sont creuses, marquent en blanc; si elles sont un peu larges, elles prennent le noir. Il n'y a que les très fines fissures qui ont des chances de ne pas laisser de traces au tirage; les fissures cristallisées prennent presque toujours le noir. Ces mêmes défauts se présentent dans les pierres dont la teinte est jaune pâle. Quelques-unes sont incapables de servir, tant elles sont molles; mais, comme jusqu'à présent on n'en a pas trouvé qui puissent rivaliser avec elles, le prix en a toujours augmenté, et les difficultés d'en recevoir de grands formats font désirer ardemment qu'il s'en trouve ailleurs. Depuis l'emploi des presses mécaniques, chacun de nous a cherché à se procurer des grands formats ayant au moins 7 ou 8 centimètres d'épaisseur; on peut dire qu'on se les arrache. On a obvié à ce grave inconvénient en les doublant, quand elles sont minces, sur des pierres de liais; cela rend de grands services; mais, si elles se dédoublent au tirage, elles courent le risque, en se brisant, de compromettre plus d'un travail représentant de grosses sommes. Ces pierres, grâce à la qualité qu'elles ont d'être litées, sont, quand le lit est épais, très résistantes; mais, hélas! bien souvent nous avons constaté qu'une pierre, qu'on avait toujours crue d'un seul lit, en possédait plusieurs : ce qui est un grave inconvénient, car sous la pression elle se délite. Il suffit

même d'introduire une lame de couteau dans l'interstice pour la déliter. Si, par malheur, il se trouve sur la partie qui se détache un dessin de grande valeur, on peut dire que, malgré toutes les précautions qu'on prendra pour coller cette plaquette sur une autre pierre, ce dessin est bien compromis. Il est donc très utile de faire ses achats de pierres soi-même; si l'on est trop éloigné des marchands, faire ses réserves pour les pierres ne présentant pas exactement la qualité qu'on a demandée. Beaucoup ont des petits trous qu'il est impossible de combler et qui donnent des points blancs au tirage. Nous nous étendons longuement sur ce sujet, car il est la base fondamentale de la lithographie.

Les pierres grises étant les plus rares, il ne faut les employer que pour les dessins au crayon très soignés ou, dans la chromolithographie, que pour les couleurs très travaillées soit à la plume, soit au pinceau ou au crayon, et enfin pour les reports très délicats comportant de grandes finesses ou du crayon bien soigné. Les pierres de deuxième choix, sans défauts trop apparents, s'emploient dans les teintes au vernis ou dans les à-plat et couleurs crayonnées moins importantes, ainsi que pour les reports de travaux courants.

Les pierres minces, et elles sont en très grand nombre, doivent toujours, pour le tirage sur la presse à bras, être doublées sur une mauvaise pierre au moyen du plâtre à mouler qui sèche très vite et dont l'adhérence est très grande.

Pour celles qui sont destinées aux presses mécaniques, on les double sur une pierre de liais, avec un ciment très adhérent, qui a la propriété, en séchant, de souder les deux pierres si solidement qu'on peut dire qu'elles n'en font qu'une seule. Grâce à cet ingénieux système, on peut remédier dans une très large mesure à la rareté des pierres de bonne qualité ayant de 7 à 8 centimètres d'épaisseur. Lorsque nous traiterons la question du doublage des pierres, nous indiquerons le moyen le meilleur et qui nous a toujours bien réussi pour cette opération, ce qui devra, selon nous, être très utile à nos confrères.

Un dernier mot avant de terminer ce chapitre. On a vu, par tout ce qui précède, l'utilité incontestable qu'il y aurait pour la lithographie à trouver, dans un délai aussi rapproché que possible, une ou plusieurs carrières qui répondent aux qualités que nous avons énoncées. Espérons que nos ingénieurs des mines finiront par s'occuper sérieusement de cette question, et nous prédisons, sans crainte d'être taxés d'exagération, que celui qui réussira pourra espérer faire une excellente affaire et rendra par contre un immense service à la lithographie française.

La pierre lithographique, pour être de premier choix, doit être d'un grain fin, serré et compact. L'analyse chimique des pierres de Bavière a donné pour résultat :

Carbonate de chaux	98
Silice, alumine et oxyde de fer	2
	100

Les premières carrières ont été abandonnées depuis quarante ans. Ce sont les carrières de Papenheim et de Solenhofen qui fournissent aujourd'hui toutes les pierres qu'on emploie.

OUTILLAGE POUR LE GRAINAGE ET LE DRESSAGE DES PIERRES

La première opération à faire subir à une pierre lithographique, quel que soit l'usage auquel on la destine, c'est le dressage. On obtient ce résultat en la posant sur un baquet *ad hoc*.

Le cadre du baquet doit être solidement construit à cause de la fatigue qu'il est appelé à supporter par suite du poids considérable des pierres qu'il recevra.

Le graineur.

Il doit être muni de barres transversales sur lesquelles on pose les pierres. Le fond est en bois recouvert de zinc et disposé en pente des quatre côtés, pour permettre à l'eau et au sable de descendre dans le seau qui doit les recevoir. Il est bon de le garnir d'équerres en fer aux quatre angles, cela lui donne une grande solidité.

Le fond du baquet est muni d'un bout de tuyau en plomb.

Le seau qui doit recevoir le sable usé et l'eau doit être solide, mais ordinaire. Comme hauteur, le baquet doit venir à peu près au-dessous de l'estomac d'un homme ordinaire; sa longueur est de $1^m,10$ environ; sa largeur, de 80 centimètres. Le dessin que nous donnons de ce baquet renseignera suffisamment l'imprimeur qui pourrait avoir besoin d'en faire construire de semblables.

Le graineur doit avoir également sur une planchette des pierres ponces de différentes grandeurs, bien dressées sur le plus grand côté. Voici comment on procède : les morceaux de pierre ponce étant toujours très irréguliers, il suffit de les scier en deux ou trois parties, cela permet d'obtenir tout de suite des surfaces bien planes. Il doit avoir également à sa portée une boîte divisée en deux compartiments : dans l'un se trouve le grès réduit en poudre; dans l'autre, le sablon. Il lui faut aussi des tamis de différents numéros: 80, 100, 120, 140; car, au fur et à mesure que la pierre se fait, le grain du grès (pour le réduire en poudre aisément, il suffit de le faire cuire et de le frapper ensuite avec un marteau) ou du sable doit être employé plus fin. Il faut autant que possible que le jour tombe d'aplomb sur la pierre, ce qui permet de mieux juger de l'état du grain. Le graineur doit avoir également une règle en fer de la grandeur de 1 mètre environ, puis une ou deux bonnes éponges.

Lorsqu'il a un dessin à effacer, le frottement de deux pierres l'une sur l'autre étant trop long, il se sert d'un instrument en fonte appelé bourriquet, lequel est muni d'une poignée sur le dessus, de façon à pouvoir parfaitement être manœuvré. La plaque en fonte est concave à sa partie supérieure et percée de trous, ce qui permet le passage de l'eau et du sable.

Il faut aussi au graineur un bon ciseau, un bon maillet en bois et enfin une boucharde; ces trois outils lui servent soit à couper une pierre trop grande, soit à régulariser le format d'une pierre cassée.

Voici à peu près tous les objets nécessaires. Nous passons, à présent, aux diverses façons de dresser, de poncer et de grainer les pierres. Dans une imprimerie importante, un grand baquet avec robinet d'amenée d'eau pour laver les pierres à fond quand elles sont terminées, puis des barres pour les poser, penchées, à l'abri de la poussière, sont indispensables.

GRAINAGE DES PIERRES

Si la pierre n'est pas d'égale épaisseur et si la différence est assez grande (ce qui arrive surtout pour celles qui ont été sciées à la mécanique), le graineur se sert du bourriquet dont nous avons parlé et du grès assez gros qui attaque la pierre plus vite; au bout d'un certain temps il prend sa règle en fer et la pose d'angle en angle; de cette façon il peut vérifier aisément les endroits défectueux; ce n'est que lorsque celle-ci porte également partout qu'il est certain que la pierre est droite. Cette opération doit se faire aussi bien au recto qu'au verso. Grâce à cette précaution, la rupture des pierres sur la presse est bien moins fréquente.

Lorsque la pierre est reconnue droite, le graineur la lave avec soin et emploie alors un sablon assez gros passé dans le tamis n° 100; il mouille la pierre, en prend une deuxième de même format et autant que possible de même qualité et les frotte l'une sur l'autre en ayant soin de décrire des cercles et non en allant droit devant lui, car

ceux qui procèdent ainsi ne font jamais rien de bon. Pour obtenir plus aisément un grain régulier, il est indispensable que les surfaces des deux pierres soient bien planes; le graineur devra donc en vérifier souvent la planimétrie avec la règle en fer, il évitera ainsi d'user les pierres plus d'un côté que de l'autre. Il doit mettre souvent de l'eau et relever de temps en temps la pierre qui est dessus, afin de s'assurer de l'état d'avancement du grain. Nous recommandons bien de changer de temps en temps les pierres de place, c'est-à-dire de mettre dessous celle qui se trouve dessus et *vice versa*. On évite ainsi qu'une de ces deux pierres ne soit bombée et l'autre creuse.

Il prend son éponge qui est toujours plongée dans un seau d'eau propre et il enlève tout le sablon qui se trouve sur la pierre. Si, à l'examen, le grain lui semble trop fort, il prend un tamis plus fin, puis du sable et le secoue au-dessus de la pierre; il verse de l'eau et recommence toujours en faisant tourner la pierre qui est dessus. Plus le sable employé sera fin, plus le grain le sera également.

Pour obtenir un travail soigné au crayon, il faut que le grain soit rond, fin et piquant. Si le grain est plat, le travail sera lourd et viendra pâteux à l'impression. Si l'artiste doit exécuter un travail large, pittoresque, si les figures sont grandes, le grain doit être plus fort; c'est à l'aide d'un tamis plus ou moins fin que le graineur peut aisément obtenir le grain qu'il désire. En général, le tamis n° 120 convient; mais, si l'on doit exécuter sur la pierre un travail avec plume et crayon, on peut prendre le tamis n° 140.

Il faut éviter avec soin, quand on retire la pierre qui se trouve dessus, de la frotter sur l'autre; car il peut se rencontrer un grain de sable qui n'ait pas été usé et qui, par le frottement, trace une ligne en creux, imperceptible, mais que le crayon ne peut atteindre et qui laisse à l'impression une raie blanche dans le dessin. Il faut, on le voit, être très soigneux pour bien grainer.

Lorsque la pierre a été lavée largement, on l'essore avec l'éponge douce et très propre, puis on la pose sur un banc en l'appuyant contre le mur en lui donnant du pied. L'air, passant aisément, la sèche très bien. On pose dessus une feuille de papier buvard très fin et on l'enveloppe dans un gros papier, on la ficelle, et dans cet état elle est prête à être portée chez l'artiste.

Si les pierres à grainer sont trop lourdes à manœuvrer, on peut se servir du système suivant : lorsque les deux pierres sont placées l'une sur l'autre, on adapte à celle qui se trouve dessus une grosse corde ayant à chacune de ses extrémités des grands anneaux ou tout simplement une forte boucle dans laquelle on introduit les quatre doigts des deux mains. Les pouces sont laissés en liberté : placés en avant, ils portent sur la carre de la pierre et lui impriment le mouvement nécessaire pour la faire manœuvrer en tous sens. Ce système n'est en usage que pour les grandes pierres qui sont d'un très grand poids.

Quand le graineur enlève, à l'aide de son éponge, le sablon usé qui se trouve sur la pierre, il doit toujours présenter la règle de fer afin de s'assurer de la planimétrie de celle-ci. Pour des sujets fins et petits, ou de l'architecture, ou des dessins avec plume et crayon, il faut des grains très fins et piquants. Nous insistons beaucoup sur ce détail très important.

Lorsque la pierre grainée est bien sèche, il faut regarder le grain à l'aide d'une loupe, et, si l'on aperçoit des raies dans différents sens, ne pas hésiter à la remettre sur le grainoir et ne cesser que lorsque ces raies ont complètement disparu.

GRAINAGE D'UNE PIERRE DE TEINTE

Pour faire une pierre de teinte, c'est-à-dire un travail modelé au grattoir sur un vernis plein, ce qu'il faut rechercher dans cette opération, c'est que le grain à obtenir soit très relevé, c'est-à-dire un peu gros.

Après avoir travaillé la pierre au grès ordinaire, il faut, à l'aide d'un tamis, reprendre de ce même grès et en répandre sur la pierre, mouiller et regrainer les deux pierres l'une sur l'autre sans user le grès; on s'arrête lorsque le grain paraît être satisfaisant. Cette opération doit aller assez vite, car les pierres employées pour cet usage sont de pâte tendre, de deuxième qualité et blanches autant que possible. Cette couleur est nécessaire: le vernis à teinte étant lui-même assez foncé, le décalque qu'on pose dessus ne serait pas assez apparent pour permettre à l'artiste de voir facilement les places qu'il doit gratter.

Grâce au grain relevé, celui-ci peut faire des blancs modelés et gras. Si la pierre était dure, le grattoir s'émousserait trop vite, et l'artiste passerait son temps à l'aiguiser; les grattages n'auraient pas la mollesse nécessaire, et ils viendraient sans modelés à l'impression. (Voir, à notre article *Vernis à teinte*, l'utilité des avis que nous donnons pour le grain de ces pierres.)

PONÇAGE DES PIERRES

Lorsqu'on veut faire du dessin à la plume ou des reports d'autographie ou de chromo, la pierre doit être préparée d'une autre manière; on procède tout d'abord comme si l'on voulait donner un grain aux deux pierres, en ayant soin d'user le sablon aussi fin que possible, ce qui est une grande avance pour détruire le poli de la pierre; cela fait, on prend une pierre ponce, qu'on a préalablement dressée sur une pierre bien droite; on mouille la pierre qui est à poncer et l'on passe et repasse sans cesse la pierre ponce d'un bout de la pierre à l'autre, en ayant soin de mouiller souvent; on répète cela aussi longtemps que c'est nécessaire, on lave avec l'éponge remplie d'eau propre et l'on examine si le poli de la pierre est suffisant; si oui, on laisse sécher.

Les pierres poncées sont également employées pour tous les reports dont la matrice est faite à l'encre. On peut même, ainsi que nous l'avons fait souvent, exécuter des reports de dessins au crayon, ce ne sont généralement que des travaux ordinaires; on comprend que, pour les reports de crayon un peu serrés de grain et importants, la pierre grainée fin offre plus de ressources; car, si, par hasard, on avait quelques parties à retoucher au crayon, celui-ci n'aurait aucune adhérence sur une pierre poncée.

Il faut toujours que le graineur intelligent, avant de donner la pierre poncée soit à

l'artiste, soit au reporteur, s'assure, au moyen de sa règle en fer, si elle est droite. Aujourd'hui presque tous les reports sur pierre s'impriment sur les presses mécaniques; comme la pression est rigide et que rien ne cède, on comprend l'utilité de cette mesure; sans elle, l'imprimeur est constamment exposé à voir ses pierres se fendre en plusieurs morceaux, ce qui est toujours une grosse perte, celles-ci étant d'un format généralement assez grand et de plus assez coûteuses à remplacer.

Le graineur, étant toujours dans l'humidité, doit avoir des sabots aux pieds et un grand tablier de cuir, pour éviter l'eau et le sable qui se répandent partout.

DOUBLAGE DES PIERRES

Doublage des pierres minces. — Celles-ci sont le plus souvent employées aux presses à bras et seraient exposées à se briser si l'on n'avait pas recours à ce moyen.

Voici comment on procède à cette petite opération :

Lorsque les pierres à imprimer sont trop minces, on les double sur une autre pierre ou mieux sur une ardoise, laquelle est plus souple et beaucoup plus résistante. On se sert pour cet usage du *plâtre à mouler*, qui est très siccatif et très adhérent. Dans une écuelle en bois remplie d'eau au quart environ, on verse du plâtre, on agite avec une cuiller en bois afin de parfaire le mélange; avant de procéder à cette manipulation, le doubleur (qui est en général un graineur) doit disposer sur une table *ad hoc* les doublures, puis en regard et au-dessus les pierres à doubler. Comme il est appelé à faire cette opération le plus souvent avec plusieurs pierres, il doit se rendre compte de la quantité de plâtre dont il peut avoir besoin (ceci est une affaire d'habitude); lorsque tout est disposé ainsi que nous l'indiquons ci-dessus et que sa pâte est prête, il dépose sur chacune des doublures une certaine quantité de plâtre, puis il prend la pierre à doubler, la pose sur sa doublure et lui fait subir un mouvement tournant en appuyant un peu; de cette façon l'excédent du plâtre est rejeté en dehors. Lorsque toutes les pierres sont doublées (il faut aller vite), à l'aide d'une raclette il gratte les bavures et il laisse prendre le plâtre pendant un bon quart d'heure. En général, il est prudent, afin d'éviter un accident sur la presse, d'attendre une heure ou deux avant de songer à procéder à l'impression : sans cette précaution, on risquerait de dédoubler les pierres et, si, ce qui est malheureusement arrivé quelquefois, on ne s'en apercevait pas, de les briser toutes les deux à la pression.

La recommandation la plus importante à faire au doubleur est celle-ci : prendre grand soin, quand on double les pierres, de bien étendre également la couche de plâtre, afin que l'épaisseur soit la même partout. On peut de cette façon doubler des pierres de grand format. Si l'opération est bien faite, on ne court pour ainsi dire aucun danger de brisure.

Doublage d'une pierre de machine un peu trop mince pour être calée aisément. — Il arrive que, peu à peu, les pierres, celles surtout employées aux presses mécaniques étant très souvent poncées ou grainées, s'usent et alors il ne devient plus possible de les caler.

Dans nos ateliers, lorsqu'une pierre était arrivée à l'état indiqué ci-dessus, on

prenait une pierre poncée, plus grande que celle en question; on posait dessus une feuille du gros papier qui enveloppe généralement les rames, on la posait bien à plat sur la pierre en question, puis on répandait dessus du plâtre délayé, pas par trop liquide; on avait soin d'en mettre une assez forte couche; cela fait, on posait dessus, et sans appuyer, la pierre de machine en lui imprimant également un léger mouvement. On laissait sécher, puis on s'assurait à l'aide d'une équerre à coulisse si elle était bien de hauteur dans les quatre coins; si oui, on coupait les marges excédentes du papier; après une attente d'une heure environ, on pouvait caler. Ce moyen, employé très souvent dans nos ateliers, nous a toujours réussi. Mais il est bien entendu que le plâtre ne doit pas dépasser 1 centimètre d'épaisseur, car alors on a recours à un autre mode de doublage qui est parfait et permet d'user les pierres presque complètement.

Doublage au ciment. — Au fur et à mesure que les pierres épaisses de machine s'usent et deviennent trop difficiles à caler et trop fragiles, on se trouvera très bien de les faire doubler au ciment. Cette opération, qui demande du temps et beaucoup de précautions, est généralement faite par les marchands de pierres; mais, comme en somme cela n'est guère plus difficile que l'autre mode de doublage, nous sommes persuadé que tous les imprimeurs qui voudront la faire chez eux y parviendront aisément. Le tout est d'avoir un bon ciment, qui adhère très fortement et sèche relativement assez vite. Nous conseillons un mélange en parties égales de chaux vive et de talc, gâché en pâte assez épaisse.

Il faut avoir un bon plateau en fonte bien droit, ou une pierre de qualité très inférieure, mais également dressée. On pose dessus la doublure, puis le ciment et enfin la pierre. Il faut s'assurer, avec un niveau d'eau ou une règle en fer très droite, que la pierre est elle-même, munie de sa doublure, absolument régulière dans toutes ses parties; il faut appuyer un peu fortement sur celles qui paraîtraient plus élevées. En cet état, il est bon de charger la pierre dès qu'elle est bien dressée et de la laisser sécher. Grâce à ce système, on ne court plus guère le risque du dédoublage et l'on peut user pour ainsi dire complètement la pierre, ce qui présente un grand avantage.

PRODUITS LITHOGRAPHIQUES

PRODUITS EMPLOYÉS A LA CONFECTION DES ENCRES ET DES CRAYONS LITHOGRAPHIQUES

Nous pensons qu'il est nécessaire, avant de donner les recettes et manipulations pour la confection des encres et des crayons lithographiques, d'indiquer les propriétés des diverses substances qui entrent dans leur composition :

1° *Cire.* — Nous employons de préférence la cire jaune, qui donne un aussi bon résultat que la blanche et a le mérite de coûter moins cher. Tout le monde sait que ce produit provient des abeilles. Nous recommandons de la prendre très pure, très sèche et collante : c'est un point capital. La meilleure se reconnaît aisément; il ne faut pas qu'elle répande une odeur de suif. Très souvent elle est falsifiée, aussi recommandons-nous de s'adresser à une maison sérieuse. La vraie cire doit être grenue quand on la casse. La blanche s'obtient par un tour de main : après avoir ramolli la cire jaune, on la coupe en lanières, et l'on expose celles-ci au soleil en prenant la précaution de les arroser de temps en temps.

2° La *gomme laque* est une résine plus ou moins rouge, très transparente; c'est le produit du *Coccus hacca*, insecte qui dépose ses œufs sur les branches de l'arbre appelé bikar, près du Thibet. Les naturalistes ne sont pas d'accord sur l'origine de la *gomme laque;* les uns pensent qu'elle est produite par l'insecte lui-même, tandis que d'autres admettent que ce sont les arbres où sont fixés ces petits animaux qui fournissent ce suc résineux et que la sécrétion est seulement déterminée par la piqûre de l'insecte. Il y en a trois variétés : en bâtons, en écailles et en grains. Voici, d'après l'analyse chimique, la quantité de résine que contient chacune de ces trois espèces :

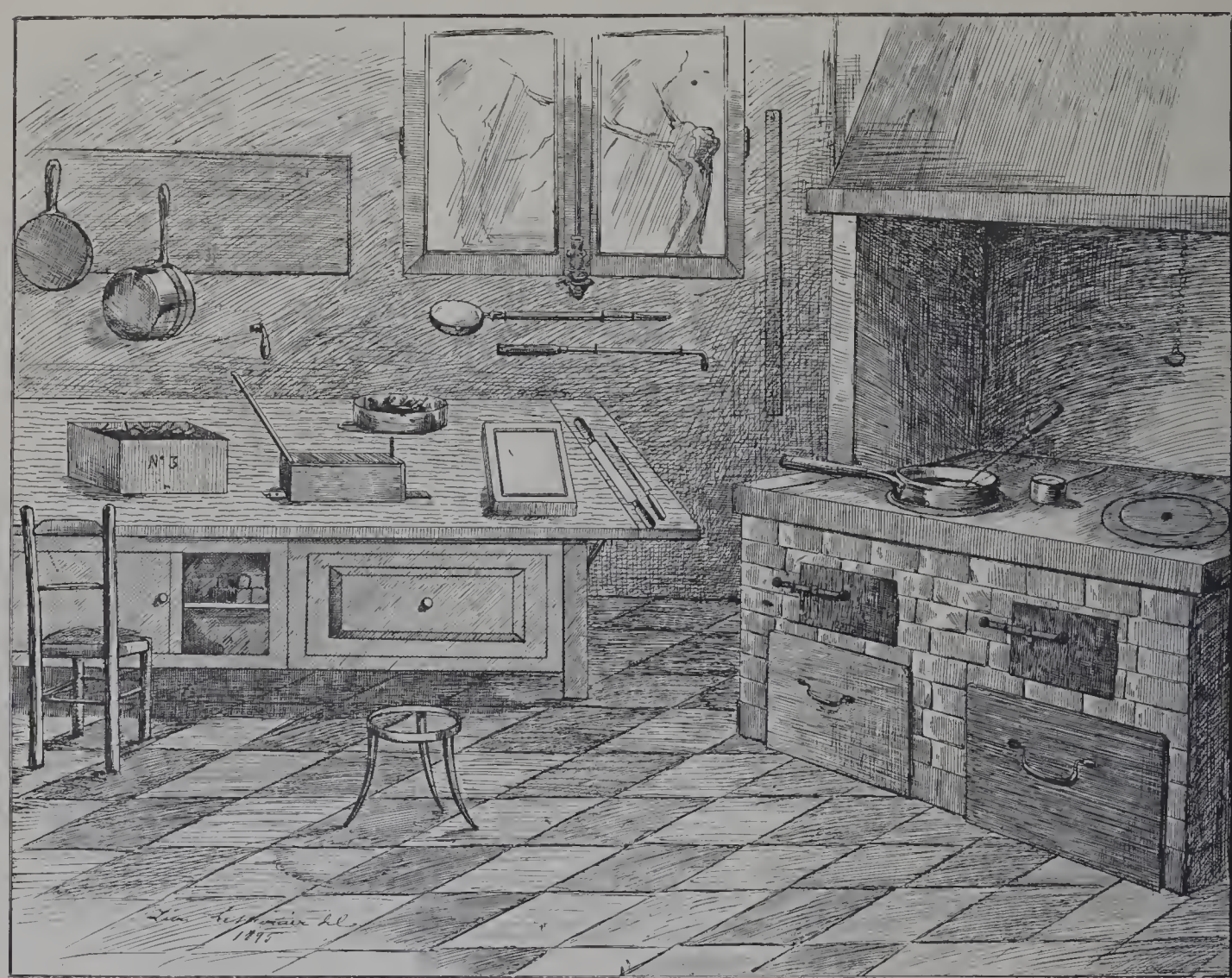
Gomme laque	En écailles.	En bâtons.	En grains.
Résine.	90,9	68	88,5

Grâce à cette analyse, il est facile de se rendre compte que la gomme laque en écailles est tout indiquée pour la confection des produits lithographiques.

3° *Suif.* — Nous conseillons celui qui entoure les rognons de mouton. A la fonte il reste très blanc et très ferme; c'est, selon nous, celui qu'il faut préférer à tout autre.

4° *Savon blanc de Marseille.* — Le savon sans odeur est le seul que nous recommandons; il doit être, bien entendu, à base de soude. En bloc, il est mou et rempli d'eau;

il est donc indispensable, lorsqu'on veut faire ou des crayons ou de l'encre, de le découper en copeaux assez minces quelques jours avant de s'en servir. Il faut le faire sécher en hiver dans une pièce très chaude ou un séchoir, et en été en l'exposant à l'air : cette manipulation est indispensable, car elle a pour but de faire évaporer l'eau que le savon contient et de permettre à l'opérateur d'employer le poids exact pour chacune de ses opérations.



Atelier de fabrication des crayons et encres lithographiques.

5° *Mastic en larmes.* — Substance résineuse jaune pâle, en larmes, pas d'odeur, saveur astringente amère, provenant des plus petites espèces des térébinthes et des lentisques. On le trouve surtout dans l'île de Chio. Son emploi en lithographie a pour but de donner à l'encre de la fluidité.

6° *Nitrate de potasse* ou sel de nitre. — Engelmann a, le premier, employé ce produit, et voici les raisons qu'il en donne dans son bel ouvrage sur la lithographie : « Cette substance donne aux crayons une certaine somme de dureté. Comme on le met dans les autres matières lorsqu'elles sont parvenues à une haute température, ce sel se décompose et cède sa potasse aux acides gras pour achever de les saponifier, tandis que l'acide nitrique se décomposant a abandonné une partie de son oxygène aux corps gras et a

contribué ainsi à les faire passer à l'état d'acide et les a rendus plus facilement saponifiables. De plus, une partie de l'eau qu'on introduit par le nitrate dans le mélange après la première et la plus forte flamme y reste combinée et donne aux crayons une élasticité qu'ils n'auraient pas sans ce mélange. »

7° *Noir de fumée.* — Nous le recommandons de premier choix et très pur.

CRAYONS LITHOGRAPHIQUES

Les crayons employés pour le dessin sur pierre sont composés de cire, de savon, de suif de mouton, de gomme laque et enfin d'un peu de sel de nitre et de noir de fumée. Notre but étant avant tout d'écrire un livre utile, nous allons faire la description de leur fabrication dans ses détails les plus intimes; nous devons tout d'abord prévenir nos lecteurs que cette fabrication est des plus délicates, qu'elle offre de plus quelques dangers et réclame par cela même de très grands soins de la part de l'ouvrier; ce n'est qu'à la longue et après s'être rendu compte de la cause des insuccès qu'on peut espérer obtenir de bons résultats. Tout le succès dépend de l'opérateur; avec les mêmes matières employées dans les mêmes proportions, on peut obtenir une réussite parfaite ou une perte sèche.

On emploie pour dessiner sur pierre ou sur zinc différents numéros de crayons :

Le *copal*, qui est très ferme, permet d'obtenir les demi-teintes les plus légères ou les traits les plus fermes.

Le *numéro* 1, ferme également, mais moins sec que le copal.

Le *numéro* 2, même qualité, mais plus noir et plus souple.

Le *numéro* 3, même qualité, mais plus gras et plus mou.

Les affiches ayant pris un essor considérable, nous avons été amené à faire un crayon plus gras que le numéro 3. Grâce à certains produits que nous y avons incorporés, il a une consistance qui permet de l'employer très facilement, c'est le numéro 4.

Le *crayon estompe*, qui est tout à fait gras, peut rendre de très grands services pour l'obtention des teintes et des frottis, soit à la flanelle, soit à la brosse, soit à l'estompe, dans les dessins artistiques.

Notre avis est que chacun de ces numéros est indispensable pour la lithographie dans toutes ses applications.

CRAYONS LITHOGRAPHIQUES

PRODUITS	COPAL	N° 1	N° 2	N° 3	N° 4	ESTOMPE
	grammes	grammes	grammes	grammes	grammes	grammes
Cire jaune	500	500	500	500	500	250
Suif de mouton	60	50	50	70	70	340
Gomme laque cerise	»	25	25	»	»	»
Savon blanc	350	350	350	360	360	200
Copal	175	»	»	»	»	»
Sel de nitre	15	15	15	15	15	»
Eau	75	75	75	75	75	»
Bitume de Judée	25	10	10	20	»	»
Noir de fumée	100	100	100	105	105	55
	CHAUDES					Ces crayons ne se font que l'hiver et ne sont pas brûlés.
ÉTÉ	10	8	6	4	3	
HIVER	8 ou 9	7	5	3	2	

NOTA. — Ces indications ne sauraient être considérées comme définitives; nous avons donné une moyenne susceptible d'être modifiée selon l'intensité de la chaleur.

La fabrication des crayons doit se faire dans un endroit aéré, car la fumée âcre qui se dégage prend à la gorge et provoque des quintes de toux très violentes. Un courant d'air bien approprié nous paraît très utile : sans cela, il faudrait avoir une poitrine très robuste pour résister à ces émanations.

Le fourneau doit être assez vaste pour qu'on puisse y brûler du bois et se servir d'une casserole en cuivre d'assez grande dimension, surtout plus profonde que large. Cette dernière doit entrer assez facilement, afin que la chaleur l'entoure complètement, et être munie d'une couronne en cuivre qui l'empêche de trop s'enfoncer dans le foyer. Il faut qu'elle soit très facile à retirer, dans le cas où les matières en ébullition s'enflammeraient. Le feu doit être aussi vif que possible. Le couvercle de la casserole doit fermer hermétiquement. On doit se munir d'un crochet en fer avec un manche en bois : il sert pour remuer les matières en fusion. Toutes ces conditions bien remplies, voici comment on procède à la fabrication des crayons :

On met d'abord le suif et la cire ; lorsque la fusion est complète, on élève la température, puis on ajoute le savon par petites quantités. Dès que cette matière est fondue, on met la gomme laque également par parties et en remuant avec le crochet en fer. On n'en ajoute une nouvelle partie que lorsque la précédente est dissoute. La gomme laque ayant le défaut de mousser, il faut aller doucement, tout en conservant le feu très vif, car cette matière ne fond pas aussi aisément que les précédentes. Si l'on s'aperçoit que la mousse s'élève à 5 ou 6 centimètres du bord de la casserole, il faut retirer celle-ci du feu ; c'est la seule manière de faire descendre la mousse. Lorsque la gomme laque est entièrement fondue, on pousse le feu vigoureusement, et, dès que la fumée devient blanche, on fait rougir le crochet de fer et on le présente aux matières ; elles prennent feu tout de suite ; on laisse brûler une minute ou deux, et, si la matière montait trop ou si les flammes prenaient trop d'activité, on couvrirait tout de suite à l'aide du couvercle et l'on retirerait la casserole du feu. De cette façon on éviterait soit la perte de toutes les matières par la carbonisation, soit même un accident. Lorsque la flamme est éteinte, on laisse refroidir pendant quelques minutes en remuant toujours, puis on remet la casserole sur le feu,

qu'on active; on ajoute alors le sel de nitre qu'on a eu soin de dissoudre dans la quantité d'eau très chaude indiquée au tableau. On verse goutte à goutte pour commencer: cette précaution est indispensable. Il faut remuer pendant cette opération pour parfaire le mélange. On peut, lorsque toute la portion de sel de nitre est versée, activer le feu jusqu'à inflammation nouvelle; ne pas laisser brûler plus d'une demi-minute, c'est bien suffisant pour obtenir l'épuration des matières; on éteint comme il est dit plus haut, on laisse un peu refroidir et l'on passe la composition à travers un tamis métallique. Il faut prendre soin d'avoir toujours une seconde casserole de même dimension et très propre sous la main; car, pour la fabrication des crayons et des encres, il est très important de passer au tamis avant l'introduction du noir de fumée; puis on remet sur le feu et l'on ajoute le noir de fumée peu à peu, en remuant constamment; le feu doit être poussé activement.

Dès que la fumée devient épaisse et blanche, il faut retirer la casserole et laisser refroidir, sans attendre que le feu prenne aux matières, ce qui aurait le grave inconvénient de les calciner outre mesure : cette opération s'appelle *chaude*. Le nombre de chaudes ne peut être fixé sérieusement, car il varie suivant la température, le climat du pays qu'on habite et l'intensité du feu. On comprend aisément qu'on ne peut réussir du premier coup cette opération; l'habitude et l'observation seules permettent d'obtenir un succès certain.

Pour éviter que la gomme laque cerise ne monte par-dessus les bords de la casserole, on peut procéder ainsi : lorsque la cire et le suif sont fondus, on met une pincée de gomme laque, on attend quelques instants, puis on met une pincée de savon. On continue ainsi jusqu'à ce que ces deux produits soient incorporés complètement.

Pour les crayons copal, on procède de même en ayant soin, toutefois, de conserver le suif qu'on introduit dans un matras qui sert à la fusion du copal. Lorsque celui-ci, par une grande chaleur, est devenu liquide (on le juge en cet état lorsqu'il mousse), on y adjoint alors le suif, qui lui donne la propriété de se refroidir *sans se solidifier*. Le suif a de plus l'avantage d'empêcher le copal de s'enflammer, ce qui arriverait toujours s'il était seul. Voici néanmoins un moyen qui m'a très bien réussi et qui ne présente aucune difficulté : je mets le copal dans une casserole en cuivre, sur un feu très vif, et j'ajoute quelques cuillerées d'huile d'olive pour accélérer la fusion. Lorsque la résine devient liquide, j'en coule une bonne partie sur une plaque de fonte; elle refroidit très vite. Je continue l'opération jusqu'à épuisement de matière, et je serre ce produit dans une boîte en fer-blanc. Lorsque je fais des crayons copal, j'en prends la quantité qui m'est nécessaire et la mêle, dans la casserole, avec les autres produits. Le copal, qui a subi cette première opération, fond très facilement.

La pâte, préparée comme il est dit plus haut (sans le noir), étant très chaude, on y verse le copal doucement, morceau par morceau, on remue vigoureusement pour bien opérer le mélange de toutes les matières, on chauffe fortement, et, à l'apparition de la fumée blanche, on y met le feu une seconde fois (une minute seulement). On tamise avec soin, afin de retirer sûrement les pierres et matières très dures qui s'y trouvent généralement et qui, sans cette précaution, se présenteraient à tous moments en taillant les crayons. On introduit, par parties, le noir de fumée comme à l'ordinaire et l'on procède à la terminaison de ce crayon en faisant subir à la pâte des chaudes répétées.

On peut, si on le désire, obtenir un crayon moins ferme, en coulant la pâte dans des moules à crayons lorsque la septième ou huitième chaude est atteinte; en ce cas, on met de côté les bavures de pâte qui se trouvent autour du moule. Lorsque la quantité de ce crayon est faite, on remet dans la casserole, avec la matière qui reste, toutes les bavures et l'on fait refondre sur feu vif. On donne au moins deux chaudes en plus et, grâce à ce système, on obtient le crayon copal. Celui qui se trouve fait le premier est légère-

ment plus gras et un peu moins ferme, il convient parfaitement pour les travaux qu'on exécute sur zinc. L'avantage du crayon copal consiste surtout dans sa fermeté. On peut, en se servant de ce crayon, appuyer plus fortement quand on traite des demi-teintes; mais nous conseillons à tous ceux qui en font usage d'avertir l'imprimeur, car la préparation employée devra toujours être moins forte que pour les autres crayons.

Pour terminer la fabrication des crayons lithographiques, nous donnons une recette indiquée par M. Engelmann dans son ouvrage. On peut à peu près affirmer que toutes celles qui ont été reproduites dans les Manuels publiés depuis le sien sont, à part quelques légères différences, empruntées à la sienne. A cette époque, on ne se servait que de crayons numéro 1 et numéro 2. C'est M. Lemercier qui créa le numéro 3, l'estompe et le copal.

RECETTE ENGELMANN

Cire jaune	640	grammes.
Suif	80	—
Savon blanc	480	—
Sel de nitre dans 140 d'eau	20	—
Noir de fumée	140	—

Voici comment il procédait à la fabrication :

Faire fondre ensemble cire et suif; ajouter le savon par petites pincées. Lorsque ces trois produits sont mélangés, activer le feu et enflammer la composition; si la fumée est blanche, retirer la casserole et laisser brûler deux à trois minutes; éteindre; verser doucement le sel de nitre dissous dans l'eau bouillante, en agitant ferme avec la spatule. Lorsque tout est introduit, ajouter enfin le noir de fumée; cela fait, activer le feu et donner une chaude très vive; attendre le moment où la chaleur est assez forte pour que la composition s'enflamme d'elle-même. Brûler une minute, éteindre aussitôt en posant le couvercle, retirer la casserole du feu et laisser refroidir jusqu'au lendemain. La pâte est beaucoup plus homogène. Refondre ensuite la composition sur un feu assez vif, en ayant soin de remuer sans cesse. Lorsque la pâte est devenue liquide, laisser un peu refroidir avant de couler dans les moules; on évite ainsi les bulles d'air dans les crayons.

Les premiers crayons moulés sont les numéros 2. Après en avoir fait la quantité nécessaire, il faut ajouter à la composition restante toutes les bavures des moules. On force le feu et, lorsque la fumée devient blanche et épaisse, on met le feu à la pâte, qu'on laisse brûler une minute; on obtient ainsi un crayon plus cuit, lequel donne un bon crayon numéro 1.

Nous devons dire ici que nous avons fait souvent des crayons avec cette méthode et notre conviction sincère est qu'ils sont très bons.

Nous donnons encore un autre procédé qui, lui aussi, fournit de bons résultats; mais la perte au feu des matières est plus forte que dans les deux autres :

On fait fondre cire jaune et suif ensemble, on y met le feu, on retire la casserole et l'on ajoute, la flamme durant toujours, la gomme laque et le savon en les intercalant. Si le feu prenait trop de force, il faudrait éteindre un instant, puis rallumer et continuer la fonte de ces deux produits. Lorsque tout est incorporé et fondu, éteindre, laisser reposer dix minutes et ajouter le sel de nitre lentement; puis enfin mettre le noir de fumée.

Cette manière de procéder est plus expéditive; mais les essais que nous en avons faits ne nous ont pas paru supérieurs, et la perte des produits est très importante.

Il y a encore une foule d'autres recettes; mais nous estimons que celles-ci suffisent; cela ne veut pas dire qu'on ne peut pas en trouver de meilleures, mais du moins elles

ont fait leurs preuves depuis plus de soixante ans et présentent, par conséquent, une garantie sérieuse aux artistes.

Pour nous résumer, voici quelques observations que nous estimons utiles à connaître :

1° La gomme laque n'est pas d'une nécessité absolue dans la fabrication des crayons.

2° Les numéros 2 et 1 s'obtiennent tout simplement par le nombre de chaudes: les quantités de divers produits ne varient pas; c'est le degré de cuisson qui établit la différence des numéros. Il en est de même pour les numéros 3 et 4 qui sont plus gras : le suif doit y être dans une proportion un peu plus forte.

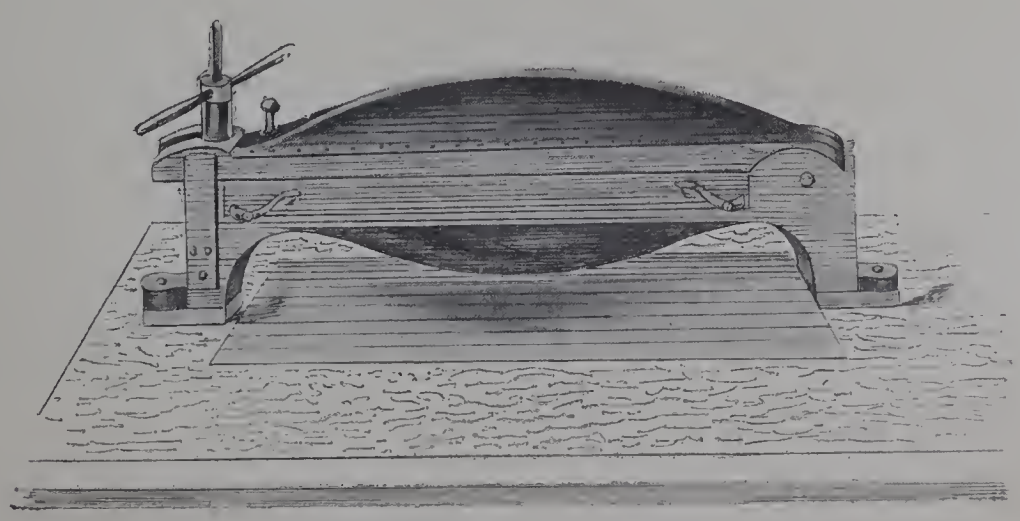
3° Le crayon estompe, peu employé aujourd'hui, contient beaucoup plus de suif et ne peut être fabriqué qu'en hiver. Dans les grandes chaleurs, on ne peut le retirer des moules.

4° Le crayon copal est l'opposé du crayon estompe; il doit être très ferme.

MOULAGE DES CRAYONS

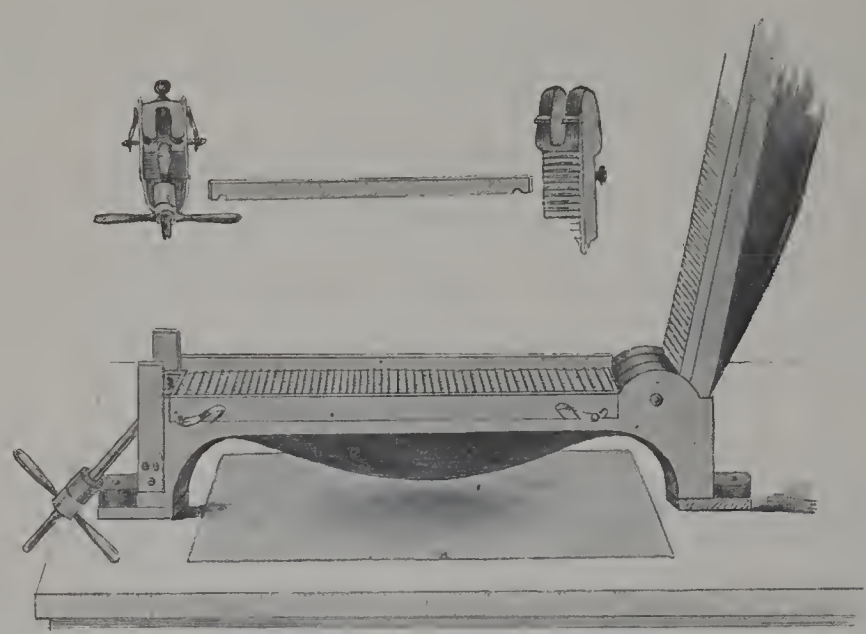
Lorsque la pâte est jugée à son degré de perfection, on procède au moulage. Voici comment s'opère cette manipulation : la casserole est mise sur un feu doux, et la pâte est maintenue à une température moyenne qui la rend liquide, sans toutefois l'exposer à s'enflammer. Les moules sont fixés solidement sur une table ordinaire; il est bon d'en avoir au moins trois ou quatre; on en emploie deux à la fois, ce qui permet aux deux autres de refroidir. Si l'on n'en avait que deux, il faudrait s'arrêter de temps en temps; la chaleur devenant très forte, on ne pourrait retirer les crayons qu'avec beaucoup de difficultés et en les déformant.

Avant de nous étendre sur la manière de procéder au moulage, nous pensons qu'il est utile de donner ici les croquis : 1° d'un moule fermé ; 2° d'un moule ouvert. Cela pourra être de quelque utilité pour ceux qui voudraient se livrer à cette fabrication.



Moule à crayons fermé.

Le premier croquis représente le moule fermé et serré au moyen d'un pas de vis. Les deux parties teintées plus vigoureusement sont en fonte; le reste du moule est en fer poli. Sur chacun des côtés se trouve une réglette en fer maintenue en place par des ressorts. Ces réglettes se mettent sur le moule, avant de répandre la pâte. Le moule est fixé au moyen de deux grandes vis sur la table; sous le moule, on place une plaque de zinc destinée à recevoir les rognures, qui s'échappent en pressant; elles doivent être mises très soigneusement de côté.



Moule à crayons ouvert.

Le second croquis représente le moule ouvert. Les deux parties qui doivent former les crayons sont en cuivre. Le dessin le montre tout prêt à recevoir la pâte. Les réglettes dont il a été parlé sont mises en place, le pas de vis qui doit donner la pression est au repos. Lorsque la pâte est versée, on attend un moment, puis on abat vivement la partie supérieure qui vient s'emboîter dans la partie inférieure; on dresse le pas de vis et l'on serre autant que possible. Le tout petit dessin de droite figure l'extrémité de la partie supérieure, qui descend pour l'emboîtage. Le petit croquis de gauche représente ces deux parties du moule avant que le pas de vis soit levé et serré. Le croquis du milieu représente une des deux réglettes. Avant de procéder à la coulée de la pâte, on a soin de bien nettoyer les moules avec une brosse à long manche, frottée préalablement sur un morceau de suif; on ajuste les deux réglettes en fer poli, puis on coule avec une cuiller en fer à manche en bois sur toute la surface inférieure cuivrée; on abaisse la partie supérieure du moule en ayant soin de *souffler sur la pâte*, afin d'éviter que la fumée, se trouvant enfermée, ne produise des gravures sur les crayons, ce qui les rend d'un vilain aspect. Ceci fait, on rabat vivement la partie supérieure, qu'on serre fortement au moyen du pas de vis; on attend un moment, puis on retire les deux réglettes, et l'on passe la lame d'un couteau sur les deux côtés, afin de couper bien net les deux extrémités des crayons. Toutes les bavures tombent sur le morceau de zinc placé sous le moule et sont mises soigneusement dans une boîte en fer-blanc; car c'est avec ces rognures qu'on obtiendra plus tard le numéro 1, en faisant refondre et en donnant environ deux chaudes en plus. Lorsque tout ce que nous avons dit ci-dessus est fait, on relève la partie supérieure du moule et l'on retire les crayons; on les met dans une boîte en fer-blanc fermant avec un couvercle, sur lequel est inscrit en gros caractères le numéro du crayon. On fait refondre alors toutes les rognures avec le reste de la composition qui se trouve dans la

casserole et l'on procède à la confection du numéro 1. On fait fondre le tout sur un feu très vif, en remuant toujours pour bien opérer le mélange. Pour être tout à fait certain que la chaude donnée est bien à point, nous conseillons d'attendre que la composition, dont la fumée est devenue blanche et épaisse, s'enflamme d'elle-même; en ce cas, on doit éteindre tout de suite en mettant le couvercle, retirer du feu et attendre au moins un bon quart d'heure, après avoir retiré le couvercle, que la pâte se soit un peu refroidie. On coule quelques crayons, on les expose dans un courant d'air, et, dès qu'ils sont froids, on en taille un, afin de s'assurer de leur fermeté. Généralement, il faut donner deux chaudes.

TABLETTES DE CRAYONS NUMÉROS 1, 2 ET 3

Lorsqu'on coule la pâte à crayons dans les moules, on a soin, pour chacun des numéros indiqués ci-dessus, d'en verser une certaine quantité sur une pierre savonnée et dans un carré en fer, ayant à peu près 1 centimètre de hauteur. Avant que la pâte soit refroidie, on la divise au couteau par carrés de 5 centimètres de largeur sur 7 centimètres de longueur. Nous indiquerons à l'article *Dessins lithographiques artistiques* les services que ces plaques sont appelées à rendre.

POUDRE DE CRAYONS NUMÉROS 1, 2 ET 3

Pour obtenir cette poudre, il faut prendre un certain nombre de crayons numéros 1, 2 ou 3, selon qu'on désire une poudre plus ou moins grasse; on les fait fondre sur un feu très vif dans une petite casserole. Dès que la composition paraît assez chaude, on y met le feu et on laisse brûler au moins cinq minutes. Le but à atteindre est de parvenir à en faire un bloc compact et très calciné. Après avoir éteint, on en coule un morceau, on le laisse bien refroidir, puis on le frotte avec une petite râpe sur une feuille de papier très propre. Si la pâte s'attache trop à l'instrument, c'est la preuve qu'elle n'est pas assez calcinée. Il faut la remettre sur le feu et la cuire fortement à nouveau. Nous conseillons d'attendre au moins vingt-quatre heures avant de procéder au râpage. Lorsqu'elle a été enfin râpée, on la passe au tamis de laiton, afin d'en obtenir une poudre bien régulière, qui doit être enfermée dans une boîte, soit en fer-blanc, soit en carton fermant hermétiquement.

L'utilité et l'emploi de ce produit se trouvent indiqués également dans l'article *Dessins lithographiques artistiques*.

ENCRE LITHOGRAPHIQUE

Le produit qu'on doit chercher à obtenir, c'est une encre bien noire, s'employant facilement, soit avec une plume ou un tire-ligne, soit avec un pinceau, et pouvant se conserver sans se détériorer au moins pendant quarante-huit heures. La recette que nous recommandons a toujours rempli ces conditions; nous affirmons même que l'encre qu'on en obtient peut se conserver de trois à quatre jours, si l'écrivain ou l'artiste a le soin de la mettre dans un encrier très petit fermant hermétiquement. Celui que nous avons fait et qui était employé chez nous est en cuivre; l'intérieur représente un dé à coudre et le couvercle se ferme au moyen d'un pas de vis, ce qui permet, dès que la journée est terminée, de le fermer hermétiquement. Comme il n'est pas toujours possible de se procurer un pareil récipient, voici ce que nous conseillons de faire : on achète un petit dé à coudre en os, on prend du plâtre à mouler et, au moyen d'un papier fort qu'on a préalablement graissé, on donne à ce papier, qui n'a pas besoin d'avoir plus de 5 centimètres de hauteur, une forme arrondie; on délaye le plâtre; le papier est posé sur une planchette graissée et son cercle est maintenu soit par un caoutchouc, soit par une ficelle. Lorsque le plâtre est devenu un peu liquide, on le verse dans le papier, et, dès qu'il commence à faire prise, on introduit au milieu le dé en os; on laisse prendre le plâtre le temps nécessaire, on retire le papier et l'on a de cette manière un encrier très commode. Dès qu'on ne travaille plus, on couvre le dé avec une pièce de monnaie quelconque, en appuyant fortement, afin d'intercepter l'arrivée de l'air qui ferait sécher l'encre. Par cet exposé, on voit combien il est facile et peu coûteux de se procurer le récipient nécessaire.

COMPOSITIONS DIVERSES D'ENCRES LITHOGRAPHIQUES

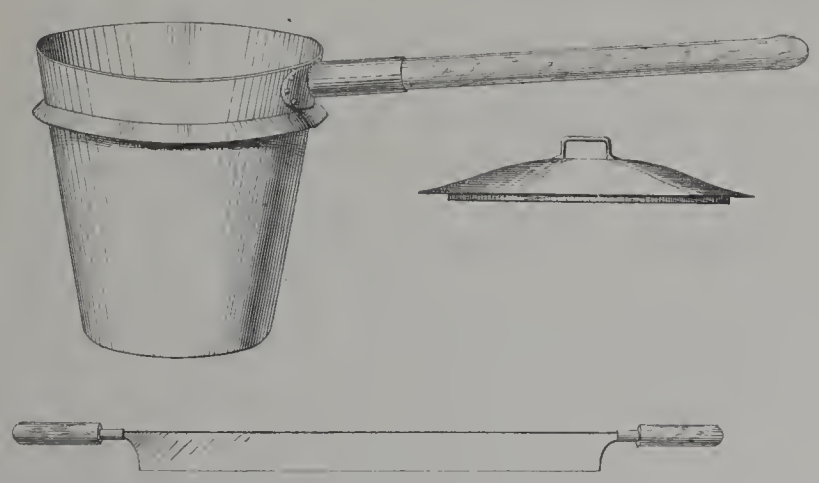
	1	2	3	4	5
Cire blanche	100	»	»	100	100
Cire jaune	»	100	120	»	»
Gomme laque	125	125	150	150	130
Savon blanc	75	75	100	300	80
Suif de mouton	60	50	50	75	75
Mastic en larmes	50	25	30	»	50
Térébenthine de Venise	25	»	»	»	»
Huile d'olive	15	»	»	»	»
Noir de fumée	25	25	30	50	20

Nota. — Le n° 4 est la formule Lemercier qui a été primée par la Société d'Encouragement. Cette encre est bonne, mais elle épaissit très vite. Elle était surtout employée jadis par les écrivains qui ne se servaient que du pinceau pour écrire. Elle peut être utilisée avantageusement dans les grands à-plat, car elle est très solide.

Les produits employés pour la confection de l'encre lithographique sont à peu près les mêmes que pour les crayons. Les quantités seules varient dans des proportions

assez sérieuses. Le mastic en larmes, la térébenthine de Venise et l'huile d'olive doivent être toujours de première qualité; le noir de fumée, choisi parmi les plus noirs et les plus légers : ceci est très important. Ce produit ne se dissolvant pas, on comprend aisément l'importance qu'il y a de ne pas en mettre une grande quantité : il est donc indispensable de prendre celui qui présente le plus d'intensité de ton.

Le mastic en larmes donne de la fluidité à l'encre et résiste très bien à la préparation.



Casserole pour la fabrication des crayons et de l'encre. — Couteau à débiter les bâtons d'encre.

Manipulation. — La casserole dans laquelle on fera cuire les produits ci-dessus doit pouvoir contenir au moins trois fois les quantités employées, et cela à cause de la gomme laque qui s'y trouve en grande quantité. Elle doit être en cuivre, aller un peu en diminuant, de façon à pénétrer aisément dans le fourneau, afin qu'on puisse la retirer très facilement, ce qui est très important à cause des dangers sérieux que l'opérateur, dans le cas contraire, pourrait courir. Elle doit être pourvue d'un couronnement également en cuivre, qui l'empêche de pénétrer trop avant dans le foyer. Le modèle que nous en donnons a toujours été employé par nous et nous le recommandons aussi bien pour la fabrication des encres que pour celle des crayons.

Les matières doivent être introduites dans l'ordre susindiqué, mais une à une, sans les mélanger. Il nous est arrivé assez souvent de les mettre ensemble; bien que le résultat n'ait pas donné de différence appréciable, nous préférons, de même que pour la fabrication des crayons, les introduire séparément, sur un feu assez modéré.

On mettra tout d'abord la *cire*, puis, lorsque celle-ci commencera à fondre, le *suif*. Lorsque ces deux produits seront liquides, on ajoutera le savon dont il faudra conserver environ un dixième qu'on ajoutera plus tard. Nous conseillons, pour plus de sécurité, de mettre ce produit en même temps que la gomme laque, c'est-à-dire par pincées intercalées, en remuant toujours. Ce dernier produit, avant de fondre définitivement, mousse beaucoup; en mettant tantôt de la gomme laque, tantôt du savon, on évite en grande partie cet inconvénient. Si, cependant, malgré cette précaution, la mousse continuait à monter, il faudrait ne pas hésiter à retirer la casserole du foyer et continuer ainsi l'introduction du savon et de la gomme laque.

Lorsque le tout est fondu, on ajoutera la partie réservée du savon, ce qui facilitera l'abaissement de la mousse, puis on mettra par pincées le mastic en larmes, en ayant soin de bien agiter la composition avec la spatule. Si le mélange continuait à monter trop haut dans la casserole, si la *fumée* devenait *épaisse et blanche*, il faudrait retirer du feu et agiter vivement la masse liquide : peu à peu la mousse s'abaisserait. On remettra sur le feu, on poussera la chaleur fortement, on mettra le feu à la pâte et l'on brûlera (hors du

foyer) *une minute* au plus, puis on éteindra à l'aide du couvercle. Dix minutes après, on ajoutera la térébenthine de Venise et puis l'huile d'olive. Lorsque la composition sera un peu refroidie, on devra la passer au tamis assez serré en fil de laiton dans une autre casserole bien propre, préparée à cet usage.

Pour reconnaître l'état de cuisson, nous conseillons d'en verser un peu sur une pierre; on laissera refroidir et l'on s'assurera si elle est suffisamment dissoute et si elle se délaye en la frottant sur le dos de la main avec un peu de salive. On la cassera et l'on examinera si la pâte est fine. Si elle paraît granuleuse, c'est la preuve que la gomme laque n'est pas encore entièrement dissoute.

On remettra sur le feu et l'on ajoutera par cuillerées le *noir de fumée* léger, en ayant soin de remuer sans cesse en tournant pour bien opérer le mélange. Lorsque le tout sera amalgamé, on cuira une demi-heure, trois quarts d'heure *sans brûler*, puis on coulera le premier bâton qu'on laissera refroidir et qu'on essayera, afin de bien se rendre compte de la qualité de la composition. Cela fait, on laissera celle-ci reposer toute la nuit et le lendemain, selon le résultat obtenu par le bâton coulé la veille, on se contentera de faire fondre la masse en l'agitant continuellement : on coulera les bâtons ou l'on cuira à nouveau plus ou moins de temps.

Comme il est très important que le feu ne prenne plus à la composition, dès que la fumée blanchira, on retirera la casserole du foyer. On laisse refroidir un quart d'heure environ, puis on coule un second bâton qu'on place dans un courant d'air et dans un endroit frais. Il ne faut pas procéder au moulage définitif avant de s'assurer que l'encre est à point, c'est-à-dire qu'elle se délaye aisément, qu'elle ploie sans casser, et enfin qu'elle se conserve liquide dans l'encrier au moins quarante-huit heures et qu'elle est d'un beau noir brillant.

L'encre portant le numéro 1 est un peu différente; elle se fait en deux parties. Bien dirigée, elle est très bonne. Voici en quelques mots en quoi elle diffère des autres :

On commence par faire fondre sur un feu très doux la *térébenthine* de Venise; cela fait, on ajoute de l'huile d'olive. On les mèle avec la spatule. Lorsque le mélange est parfait, on y ajoute le noir de fumée par cuillerées en remuant sans cesse. Lorsque celui-ci est entièrement incorporé, on verse le tout sur une pierre chaude et l'on broie à la molette, en ayant soin d'appuyer, afin de rendre le mélange plus intime. On fait de grosses boulettes qu'on conserve pour plus tard.

La première partie étant terminée, on fait comme il est dit dans la fabrication des encres numéros 2, 3, 4 et 5. On passe également au tamis, puis on ajoute les boulettes de noir indiquées ci-dessus, en remuant le tout sans temps d'arrêt. Le *noir* se mèle on ne peut mieux. Il faut, comme dans l'autre fabrication, lorsque le mélange est arrivé à point, que la mousse ne monte plus, laisser refroidir et passer la nuit, non sans avoir toutefois coulé un premier bâton.

Observations utiles. — On ne doit généralement pas mettre le noir de fumée dans la composition avant que celle-ci cesse de monter. Les produits seront bien dissous lorsque celle-ci montera moins dans la casserole et surtout lorsque, retirée du feu, elle descendra très vite, ce qui ne se produit que lorsque la gomme laque est tout à fait fondue.

Il ne faut pas que les chaudes soient trop faibles ou trop fortes. Dans le premier cas, les matières grasses ne se dissolvent pas assez, l'encre épaissit très vite dans l'encrier; dans le second cas, au contraire, le savon et le suif disparaissent presque en entier; on n'obtient plus qu'un produit insoluble dans l'eau, coulant péniblement dans la plume, résistant à l'acide, mais prenant fort mal l'encrage.

Il ne faut pas s'attendre à réussir du premier coup; cela peut se présenter, mais

nous qui avons pratiqué pendant de longues années, il nous est arrivé, malgré toute notre habitude, de manquer complètement une opération. La réussite est autant dans les doses justes des produits que dans la cuisson.

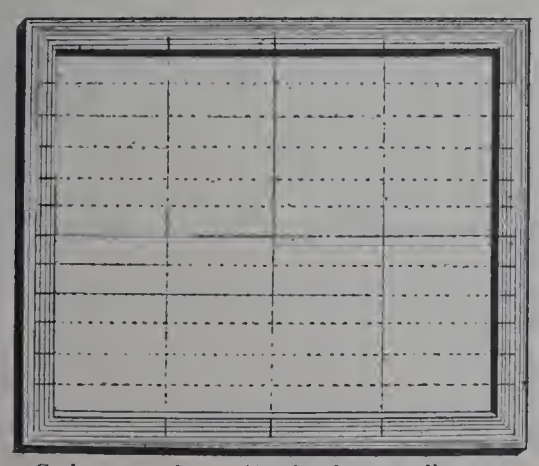
Il faut bien comprendre que les résines et la cire résistent à la préparation, mais que le savon et le suif sont seuls lithographiques. Dès qu'on juge que l'encre doit être assez cuite, on en coule un morceau sur la table préalablement graissée au savon noir; lorsqu'il est refroidi, on le frotte à sec sur une soucoupe, puis on ajoute quelques gouttes d'eau (distillée si c'est possible, ce n'est cependant pas indispensable); on frotte légèrement avec le doigt, et, si l'encre se délaye bien, c'est que le savon n'a pas été absorbé dans l'opération.

Dès que l'encre liquide est obtenue, on trempe une plume d'acier taillée et l'on trace sur une pierre bien poncée et bien propre des lignes dans tous les sens, des grosses et des très fines; on répète l'opération avec un tire-ligne. Cela fait, on prend de la préparation forte (acide nitrique, de 35 à 40 degrés, à la dose de 20 centimètres cubes dans 1000 grammes d'eau gommée) et l'on en passe sur la pierre à l'aide d'un pinceau un peu large; on laisse séjourner quelques minutes, puis on lave à grande eau. Dès que la gomme qui se trouve dans la préparation est enlevée, on encre la pierre avec un rouleau sans enlever les traits tracés. Au second ou au troisième coup, on voit si l'encre adhère bien; au cas contraire, tous les traits fins disparaissent; c'est une preuve que l'encre manque de corps gras.

Quand on a encré deux ou trois fois, on enlève les traits à l'essence et l'on encre à nouveau. Si l'encre a les qualités nécessaires, tous les traits doivent apparaître dès les premiers coups de rouleau; si oui, vous êtes certain d'avoir une bonne encre lithographique. Il reste un point assez grave à examiner, c'est sa fluidité; si l'encre que vous avez faite se conserve pour le moins quarante-huit heures dans le même état, c'est tout ce que vous pouvez demander.

Il est inutile que l'encre se conserve indéfiniment, car nous ne conseillerons jamais à un écrivain ou à un chromiste de se servir trop longtemps de la même encre. Lorsqu'elle possède les deux qualités ci-dessus, on peut être certain que l'encre est bonne et l'on peut obtenir d'elle tout ce qu'on veut.

Si elle épaississait trop vite, il faudrait recuire et ajouter soit de la gomme laque, soit du mastic en larmes. Un peu des deux serait préférable. Si elle ne se dissolvait pas bien, c'est que le savon ferait défaut; il faut alors recuire doucement, en ajoutant un peu de ce produit.


Cadre pour la coulée des bâtons d'encre.

Lorsque la pâte a été reconnue bonne, il faut la couler vivement en bâtons. Quelques fabricants se servent de moules. Quant à nous, voici notre manière de procéder, elle est simple et peu coûteuse :

On a deux ou trois marbres bien polis (en pierre), on les enduit de savon noir avec un torchon. On pose un premier cadre en fer bien d'aplomb ayant la forme du dessin ci-contre; les quatre bandes qui forment le rectangle ont 1 centimètre de hauteur sur 2 de largeur; ils sont divisés sur les deux petits côtés, c'est-à-dire de bas en haut, en douze parties égales, et sur les grands côtés en quatre, ce qui donne quatre douzaines de bâtons d'encre à chacune des coulées. On verse l'encre à l'intérieur et l'on s'assure que celle-ci déborde légèrement partout. Cela est nécessaire, car la pâte en refroidissant se resserre et le niveau qu'elle doit avoir n'est pas exact. On remplit un deuxième cadre

en tout semblable; puis, si la composition est encore trop chaude, on attend un moment avant de procéder à la division par tablettes. On prend une règle en fer, puis à l'aide d'une pointe on commence par tracer les trois grandes divisions. Cela fait, on trace les douze petites en prenant soin que la règle porte bien sur les lignes gravées en creux sur le cadre. Ce travail terminé, on enlève le cadre, on soulève l'encre par un coin; si elle adhère trop, on attend un moment et l'on recommence l'opération. Lorsqu'elle a quitté le support sur lequel elle a été coulée, on la divise tout d'abord en quatre bandes qu'il faut avoir soin de poser les unes sur les autres. On prend celle qui se trouve dessus et on la coupe en tablettes; cela, quand on en a un peu l'habitude, se fait assez vivement, ce qui est indispensable, étant donné le refroidissement de la pâte. Lorsque ces bâtons sont bien refroidis, on les enveloppe avec du papier d'étain, afin de les soustraire aux effets de la température et de la poussière, et on les tient dans une boîte bien fermée.

Pour résumer en quelques lignes les qualités nécessaires à une encre lithographique bien faite, il faut qu'elle se délaye bien sous le doigt avec de l'eau distillée ou de l'eau douce filtrée ou cuite; qu'elle n'épaississe pas avant au moins vingt-quatre heures; qu'elle coule aisément sur la pierre, quelle que soit la finesse des traits qu'on doive exécuter; qu'elle ne forme pas de relief, ce qui ne permettrait pas à l'écrivain de faire des hachures croisées; qu'elle ne s'élargisse pas sur la pierre, ce qui est également un grand inconvénient, l'exécutant ne pouvant se rendre compte du travail qu'il fait; qu'elle soit ferme, mais souple dans la main; qu'elle adhère bien à la soucoupe en formant des épaisseurs et enfin qu'elle résiste très bien à la préparation et vienne du premier coup à l'encrage.

QUALITÉS ET DÉFAUTS DE L'ENCRE

1° Avec excès de résine : l'encre est sèche et cassante; insoluble à froid, elle coule avec trop de facilité pour des ouvrages soignés. Sa résistance à la préparation est grande; elle résiste peu aux tirages. Enfin, c'est une mauvaise encre.

2° Avec excès de cire : l'encre épaissit et devient terreuse; emploi facile tant qu'elle est liquide, mais il faut ajouter constamment de l'eau pour pouvoir l'employer; elle résiste à la préparation. C'est une encre assez bonne, malgré son défaut.

3° Excès de corps gras (suif et savon) : cette encre adhère aux doigts; elle se délaye assez bien, mais elle épaissit vivement. Bonne pour certains travaux. Peu de résistance à la préparation, mais grande solidité au tirage. C'est une encre médiocre.

4° Excès de suif seulement : épaisse sans viscosité, son emploi est plus difficile. Elle est peu résistante à l'acide, mais très solide au tirage.

5° Excès de savon : encre très gluante en s'épaississant. Résistance très forte à l'acide et au tirage.

1° Si l'encre est insoluble, ajouter un peu de savon et faire cuire sans brûler.

2° Si elle est molle et gluante, la brûler davantage pour enlever l'excès des corps gras.

3° Si elle est peu soluble et pas assez noire, ajouter un peu de noir et de savon, faire recuire et remuer constamment pour parfaire le mélange.

4° Si, après sa dissolution dans l'eau et après un certain temps de repos, elle devient visqueuse, on doit la faire cuire un peu plus et ajouter un peu de carbonate de soude additionné d'eau très chaude en double quantité (25 grammes de carbonate de soude dissous dans 50 grammes d'eau très chaude), afin de mieux parfaire le mélange du savon avec les corps résineux.

5° Les bâtons doivent être homogènes et exempts de bulles d'air. On obtient ce résultat en agitant continuellement et doucement les matières et en les faisant recuire le lendemain, sans brûler, plusieurs fois si cela est nécessaire.

6° L'encre doit plier assez légèrement et ne casser que très difficilement, quand elle est tout à fait refroidie.

ENCRE AUTOGRAPHIQUE

	Formules			
	N° 1		N° 2	
Cire jaune	100		80	
Gomme laque	75	150	110	134
Gomme Damar	50		12	
Mastic en larmes	25		12	
Savon	80	115	64	104
Suif	35		40	
Sang-dragon	50		48	
Bitume	10		»	
	425		366	

Cette encre est, à peu de chose près, la même que l'encre lithographique : le noir de fumée est remplacé par le sang-dragon, bien que cela ne soit pas très nécessaire. Beaucoup d'autographistes se servent simplement de l'encre lithographique plus ou moins délayée; néanmoins nous croyons indispensable d'en donner la fabrication qui diffère un peu de l'autre. Le noir étant insoluble rend le travail de la plume plus difficile sur le papier.

Pour faire cette encre, on procède comme pour l'encre lithographique, mais en ayant soin de ne mettre le sang-dragon que peu à peu, car il a le défaut de faire mousser la pâte rapidement, et une trop grande quantité ferait courir le risque que les matières débordent de la casserole, ce qui occasionnerait la perte d'une partie des produits et serait susceptible de faire prendre feu au reste. On fait subir à cette pâte quatre ou cinq chaudes, en évitant avec soin que le feu y prenne. Si cela avait lieu, couvrir tout de suite et retirer du feu. Pour rendre l'encre liquide, il faut faire fondre une partie d'encre sèche et ajouter, goutte à goutte pour commencer, huit parties d'eau chaude et laisser bouillir le tout un quart d'heure. Cela fait, on décante et l'on filtre. Si l'opération a été conduite ainsi, on obtient une encre autographique excellente. On la met dans un flacon fermé par un bouchon à l'émeri; de cette façon elle se conserve très longtemps avec toutes ses qualités. On peut, si on le désire, l'employer en bâtons; elle se délaye très bien et donne de très bons résultats.

PRÉPARATION DES PAPIERS AUTOGRAPHIQUES

PAPIER AUTOGRAPHIQUE

Amidon	130 grammes.	Eau : 4 litres.
Gomme adragante	40 —	
Colle forte	70 —	
Gomme-gutte	20 —	
Blanc d'Espagne	20 —	

PAPIER PELURE

Amidon	140 grammes.	Eau : 4 litres.
Gomme adragante	35 —	
Dextrine	15 —	
Colle forte	75 —	

Nota. — Les papiers ordinaires pour dessiner au crayon peuvent être encollés avec l'encollage qui sert à la pelure.

Manipulation. — On prend environ 1 litre d'eau froide dans lequel on introduit la *gomme adragante;* il faut au moins quarante-huit heures pour que celle-ci s'amollisse. Elle gonfle beaucoup. On peut, avant de la mêler aux autres produits, la mettre sur le feu pour obtenir une dissolution plus complète.

La *colle forte* est également mise dans un peu d'eau. On la fait fondre au bain-marie.

L'*amidon* est délayé d'abord avec un peu d'eau au moment de s'en servir.

La *gomme-gutte*, réduite en poudre ou tout au moins en petits morceaux, doit rester deux jours à macérer dans de l'eau. On doit, à l'aide d'un bâton très propre, l'agiter de temps en temps.

On peut, si on le désire, ajouter à ces divers produits un peu de blanc d'Espagne, mais il faut qu'il soit tamisé très fin. Cette matière n'est pas d'une utilité indispensable.

Passons à présent à la fabrication.

Lorsque tout est en l'état indiqué ci-dessus, on prend une casserole en terre vernissée dont l'orifice devra être assez large. On y verse 2 litres d'eau en ayant soin d'y ajouter l'amidon qu'on a dissous préalablement dans un peu d'*eau froide,* en le remuant bien avec une petite cuiller. Cela doit former une espèce de bouillie. Le feu doit être doux et il faut remuer sans cesse avec une cuiller en bois, afin de bien opérer le mélange. Lorsque l'*amidon* prend une teinte bleuâtre, c'est l'indication qu'il est bien dissous. On ajoute alors :

1° La *gomme adragante.* Il est bon d'avoir un aide; pendant que celui-ci verse doucement la gomme, l'opérateur doit agiter la masse, en tournant sans cesse; on évite ainsi que la gomme ne forme des grumeaux qui ne se dissolvent qu'avec beaucoup de peine. A la rigueur, une seule personne suffit; d'une main elle verse, et de l'autre elle remue avec la cuiller. Nous conseillons néanmoins, si la chose est possible, l'emploi de l'aide.

2° Lorsque la gomme est versée et bien dissoute, on introduit la *colle forte*, et, si l'on

juge à propos d'y mettre un peu de blanc d'Espagne, le moment est arrivé. Après avoir bien mêlé le tout avec la cuiller en bois, on chauffe un peu plus, on laisse bouillir cinq minutes, on retire du feu et, lorsque la composition est un peu refroidie, on y met enfin la gomme. Cela fait, on passe à travers une mousseline dans un vase très propre. En cet état, la colle est prête à être employée. Il ne faut pas laisser bouillir plus de temps que nous ne l'indiquons, car dans ce cas la colle perdrait en qualité.

Voici la manière de procéder pour l'encollage :

On se sert à volonté d'une brosse très douce ou d'une éponge fine et plate pour étendre la colle, et au fur et à mesure on dispose les feuilles sur les cordes pour les faire sécher. Il faut, lorsque les feuilles ont été toutes encollées et séchées, donner une seconde couche. La première serait suffisante probablement : mais il peut se trouver des places non encollées; c'est surtout afin d'éviter cet accident que nous conseillons toujours deux couches.

Lorsque ce papier (ordinairement de la coquille de 7 à 8 kilogrammes) est terminé, on le fait laminer entre des feuilles de zinc qu'il faut avoir soin de très bien essuyer avant de s'en servir : cela est de la première importance.

Nous pensons qu'il est inutile d'ajouter qu'il existe bien d'autres recettes pour l'encollage. Nous ne donnons ici que celles qui ont toujours été employées chez nous et qui nous ont toujours réussi.

La pelure, à part quelques légères différences dans la composition, s'encolle exactement de même.

Le papier végétal, très transparent, est aussi beaucoup employé, soit pour faire des fac-similés, soit pour faire des calques de planches en chromolithographie. On le rend encore plus transparent en l'enduisant au verso d'une couche légère de vernis à tableau. Ce double encollage à la colle de pâte suffit parfaitement pour cet usage; quant à nous, nous n'en employons pas d'autre; seulement on supprime la *gomme-gutte*. Pour l'autographie, qui regarde surtout l'écrivain, on peut presque dire que chacun d'eux a sa petite préparation à lui, sans laquelle, il en a la conviction, il ne pourrait rien faire de bon. En résumé, nous pensons qu'elles se ressemblent toutes et ne varient que par un peu plus ou un peu moins des matières indiquées ci-dessus.

Comme il est très difficile de reconnaître le côté encollé d'une feuille de papier végétal, nous conseillons de mettre sur les quatre côtés encollés une marque quelconque ou plutôt un cachet avec ces mots : « Côté à dessiner ». Si, par hasard, en coupant son papier pour en faire usage, on avait enlevé le cachet, on n'a plus qu'un seul moyen pour vérifier le bon côté : on mouille légèrement le pouce et l'index de la main droite, on prend la feuille en la serrant un peu, on ouvre les doigts et presque toujours le papier adhère à un des doigts par le côté encollé. Nous donnons ce moyen pour ce qu'il vaut : il nous a réussi dans presque tous les cas. Néanmoins, nous recommandons vivement de mettre les cachets aux quatre coins, ou, ce qui peut être plus commode, de tracer tout autour de la marge un trait au crayon tendre.

Quelques écrivains autographes passent sur le papier de la poudre de sandaraque; ils frottent généralement avec une patte de lapin une très petite quantité de cette poudre. Cette opération a pour but de faire couler l'encre plus facilement. Il n'y a guère qu'eux qui emploient le papier à la gomme-gutte; les artistes préfèrent en général le végétal encollé et bien laminé.

Ce sont des écrivains spéciaux qui se servent de l'encre autographique; elle est, du reste, à la portée de tout le monde, puisqu'il suffit de savoir écrire pour en faire usage. Beaucoup d'artistes industriels exécutent de très beaux dessins par ce procédé.

Avec un peu d'habitude, un bon papier préparé *ad hoc*, on obtient des dessins très remarquables; reportés sur pierre ou sur zinc, certains ressemblent à de la

véritable gravure sur cuivre; le papier joue dans cette manipulation un rôle très important; lorsque nous traiterons la question du papier, nous indiquerons longuement sa fabrication. Dans cet article, nous ne nous attacherons pas beaucoup à cela : nous dirons seulement qu'il faut qu'il soit de bonne qualité, encollé; avec un médiocre produit, le travail qu'on pourrait exécuter dessus risquerait fort de ne pas venir à l'impression.

Fabrication du vernis à la flamme.

VERNIS POUR L'IMPRESSION

Le vernis s'obtient par la cuisson plus ou moins prolongée de l'huile de lin; il faut avoir soin de n'employer que de l'huile ancienne, la nouvelle ayant le grand inconvénient de monter beaucoup à la cuisson.

Lorsqu'on a un débit assez grand de ce produit, voici ce qu'il convient de faire : on place dans une cave deux réservoirs pouvant contenir chacun plusieurs barils d'huile. On fait adapter deux robinets : le premier à 20 centimètres du bas, et le deuxième à 5 centimètres au plus. Celui-ci doit être plus large, car il sert, lorsque le réservoir se vide, à faire écouler toutes les matières que l'huile dépose. On se servira toujours du

même réservoir jusqu'à épuisement. Pendant ce temps, l'huile contenue dans le deuxième réservoir se repose et se sépare des matières qui l'encombrent et l'encrassent.

Dans notre usine, nous avions l'habitude de faire brûler l'huile lorsque nous la recevions : cela nous donnait la *petite huile* employée en taille-douce.

Nous remplissions le réservoir, et, lorsque nous voulions fabriquer du vernis, nous ne prenions jamais que l'huile qui avait été épurée par une première cuisson.

Dès qu'un réservoir est vidé, il ne faut pas négliger de le remplir à nouveau. La qualité de l'huile étant une nécessité absolue, nous ne saurions trop recommander de la bien choisir. On emploie pour la cuisson de celle-ci une marmite en fer ou en cuivre, munie de son couvercle fermant hermétiquement; elle doit avoir une anse de chaque côté et reposer sur trois pieds. Il faut, de plus, une grande cuiller en fer, afin de pouvoir remuer sans trop s'approcher. Il faut aussi prendre la précaution de creuser un trou dans la terre, de la grandeur de la marmite : on verra, par la suite, l'utilité de cette mesure.

Le vernis, autant que possible, doit être fait en plein air, car la fumée qui s'en dégage rend la respiration difficile. On choisit un temps beau et sûr, afin d'éviter la pluie, très préjudiciable pour cette opération qui demande plusieurs heures.

Toutes ces conditions étant remplies, on verse l'huile dans la marmite à peu près aux deux tiers; il faut toujours compter avec l'élévation de l'huile, au fur et à mesure qu'elle devient plus chaude. Le feu de bois est préférable à tous les autres; sa flamme vive active la cuisson. On couvre la marmite pendant la première heure; cela a pour but de concentrer la chaleur. Lorsqu'on suppose qu'elle commence à devenir assez forte, on retire le couvercle et l'on suit attentivement l'opération, car, à un moment donné, on verra courir des flammes bleues sur l'huile. On prend la grande cuiller en fer et l'on remue le liquide. Avant de procéder à cette mesure, on retire la marmite de dessus le feu, en passant dans chaque anse une longue barre de fer.

Il faut toujours être deux pour faire le vernis.

La marmite retirée, on remue l'huile, et l'autre personne met des tartines de pain coupées assez minces, puis on y ajoute des oignons: il ne faut pas cesser de remuer comme pour la préparation du punch. Le pain et les oignons ont la propriété de dégraisser le vernis. Nous pensons que c'est surtout une habitude, car il nous est arrivé souvent de fabriquer du vernis sans pain ni oignons, et celui-ci ne nous a jamais semblé inférieur à l'autre. Nous respectons l'habitude, mais nous ne croyons pas à son efficacité. Il faut avoir soin, lorsqu'on met les oignons, de ne pas s'approcher de la marmite, car l'eau qu'ils contiennent pourrait faire jaillir l'huile et brûler l'opérateur.

Si la chaleur devenait trop forte, il faudrait mettre le couvercle sur la marmite et appuyer fortement dessus avec les deux barres de fer. Si, malgré toutes ces précautions, la chaleur ne tombait pas, il faudrait porter la marmite dans le trou creusé dans la terre et, au moyen d'une pelle, jeter sur le couvercle la terre qu'on a retirée pour faire le trou.

La fraîcheur de la terre modère le calorique et évite la déperdition du vernis. Au bout d'un certain temps, on retire la terre avec soin et l'on enlève la marmite. Cela fait, on lève le couvercle; si l'huile est calmée, on remet la marmite sur le feu et, dès que la chaleur redevient assez forte, on allume un morceau de papier et l'on enflamme l'huile; on remue, et, si les flammes prenaient trop d'extension, il faudrait recouvrir la marmite en ayant soin de la retirer du feu.

Les premières tartines de pain grillé sont très mauvaises et parfaitement immangeables; on en remet jusqu'à ce qu'elles deviennent agréables au goût. C'est alors un signe que le vernis est dégraissé.

On emploie en lithographie cinq sortes de vernis :

1° La petite huile;

2° Le vernis faible;

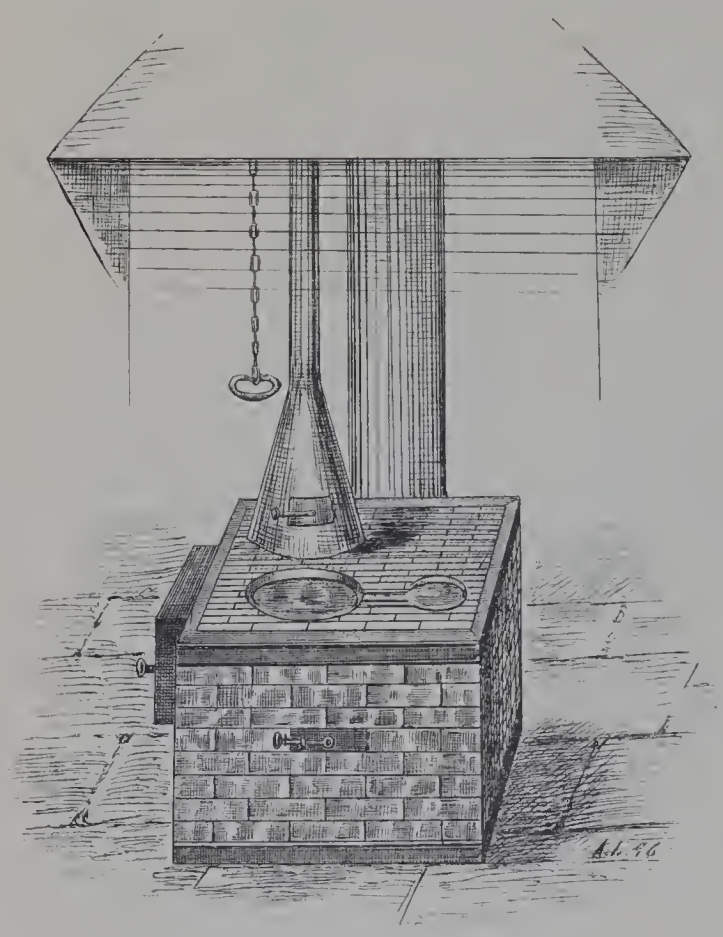
3° Le vernis moyen;

4° Le vernis fort;

5° Le mordant qui est employé dans l'impression de la dorure.

La petite huile s'obtient dès que l'huile a brûlé une fois.

Le vernis faible, pour être bon, doit remplir les conditions suivantes : on met sur un morceau de verre quelques gouttes de l'huile de la marmite, et, dès qu'elles sont suffisamment refroidies, on en prend un peu entre le pouce et l'index : en écartant les doigts, l'huile devra produire un fil court et craquer sous la pression.



Fabrication du vernis à l'étouffée.

Le vernis moyen devra produire des fils un peu plus longs.

Le vernis fort doit avoir les mêmes qualités, mais à un degré plus élevé. Il faut généralement trois cuissons; cependant, si les deux premières ont été bien conduites, cela doit suffire. Du reste, en refroidissant, l'huile épaissit encore sensiblement.

Le mordant devant être beaucoup plus fort, il faut le brûler davantage.

Il y a encore un autre procédé pour faire du vernis : on l'appelle vernis à l'étouffée. Celui-ci ne se brûle pas, et pour cette raison il est beaucoup plus long à obtenir; il est plus clair que l'autre, mais il a l'inconvénient de graisser davantage. Cependant, quand on veut obtenir des tons mats dans les couleurs, le vernis à l'étouffée répond parfaitement à ce besoin.

Le vernis fait, on le verse dans des bidons, en ayant soin de le faire passer dans un tamis de fer assez large.

Pour la fabrication du vernis, il faut avoir une attention soutenue. Des accidents graves sont à redouter, et bien des personnes très habituées à le faire ont été victimes de leur négligence. En résumé, voici ce qu'il faut pour obtenir un excellent vernis :

1° De l'huile de lin vieille;

2° Un feu soutenu et bien dirigé.

Il est possible d'obtenir un vernis presque blanc, mais cela demande une manipulation assez longue qui consiste en ceci : on prend un flacon en verre blanc pouvant contenir 3 ou 4 litres d'huile cuite, tout en conservant encore assez de place pour y introduire du plomb de chasse, lequel, beaucoup plus lourd que le vernis, descend au fond. Au-dessus du vernis, on verse une certaine quantité d'eau ; cela fait, on bouche hermétiquement. Puis, prenant le flacon par les deux extrémités, on agite fortement et l'on expose au soleil. Peu à peu tout reprend sa place ordinaire, le plomb en bas, le vernis au-dessus et enfin l'eau. On répète chaque jour cette opération, laquelle ne peut se faire qu'en été. Au bout de deux mois on a le plaisir de constater le changement radical de la couleur. Si le résultat ne donne pas tout à fait ce qu'on en attend, il n'y a pas d'autre

moyen que de continuer. Ce procédé n'est pas d'une pratique bien courante; mais, comme il est facile de prendre cent flacons au lieu d'un et qu'ils seront tous au même point dans le même temps, on peut le prendre en considération, surtout si l'on a à imprimer des choses artistiques à tons légers et très frais.

Ce vernis est, en général, peu employé. Sa longue manipulation ne permettant pas de le vendre aux mêmes conditions que l'autre, il ne faut pas perdre de vue qu'on ne peut l'obtenir qu'en se servant d'un vernis déjà fait, soit à la flamme, soit à l'étouffée.

Observation : Quel que soit le vernis qu'on désire obtenir, il faut (ne pouvant compter sur le temps) construire un corps de bâtiment spécial en brique avec grands vasistas sur le toit, pour permettre, en les ouvrant, à la fumée âcre qui se dégage, de sortir de la pièce; un baquet rempli d'eau froide à moitié et pouvant contenir aisément la marmite, car dans le cours de l'opération on peut avoir besoin de modérer la chaleur; il faut également et pour le même motif avoir à sa disposition de la toile d'emballage bien mouillée, pouvant être à tout moment posée sur le couvercle. Il faut, autant que possible, faire le vernis loin de toute habitation, à cause de l'incendie qui est toujours à redouter.

Nous pensons, quoique nous n'ayons pas hésité à indiquer cette fabrication, que Messieurs les imprimeurs feront bien de l'acheter à ceux qui se sont fait une spécialité de ce produit; car, n'ayant pas l'habitude de le fabriquer, on court le risque de se brûler et de respirer une odeur insupportable qui prend à la gorge et fait tousser terriblement.

NOIR D'IMPRESSION (DIT A DESSIN)

Le noir, pour être employé utilement en lithographie, doit être doux, très fin et d'un ton très soutenu; on le broie avec un vernis moyen très ferme. Il ne faut pas croire que tous les noirs de fumée peuvent être utilisés dans cette fabrication. Certains, trop durs, trop siccatifs, ne se déchargent pas entièrement sur la feuille de papier à la pression et ont une tendance assez grande à rester, au contraire, sur le dessin. D'autres ont des reflets rougeâtres qui donnent un vilain ton à l'épreuve. D'autres graissent les pierres et les empâtent, tandis que d'autres, au contraire, les dégradent et les dégarnissent. On voit, par ce simple exposé, combien il est utile, si toutefois on veut absolument faire cette fabrication chez soi, de bien choisir son produit. Ce n'est qu'après des essais multiples qu'il est possible de bien se rendre compte de la qualité d'un bon noir à dessin lithographique.

Plusieurs auteurs de Manuels se sont étendus sur ce sujet; nous pensons que ce que nous en disons peut suffire, car il ne faut pas oublier que, dans cette affaire comme dans beaucoup d'autres, c'est la pratique raisonnée qui seule vous permet d'opérer sûrement.

Dans les grands établissements qui fabriquent aujourd'hui en quantités colossales les produits lithographiques, si quelques-uns sont arrivés à la perfection, soyez convaincus que cela n'a jamais été que le résultat d'études approfondies par des chimistes distingués et après une foule d'insuccès très coûteux.

Ceci dit, nous allons donner quelques indications utiles à ceux qui seraient absolument décidés à les fabriquer chez eux.

Pour obtenir l'incorporation complète du noir dans le vernis, la quantité employée doit à peu près représenter la même quantité de vernis. Lorsqu'il est bien broyé, il doit être très fin et très brillant dans toutes ses parties. Les fabricants qui ont à en livrer de grandes quantités emploient pour le broyage des machines spéciales et d'une très grande force. Dans notre imprimerie, nous nous servions d'une machine marchant à la vapeur; elle était armée de six longs bras de fer au bout desquels se trouvaient des molettes en pierre enchâssées dans une gaine, et garnies, pour en augmenter beaucoup la pesanteur, de blocs de plomb. Les six bras avaient un mouvement de va-et-vient et les six marbres fixés sur un très fort bâti marchaient en sens contraire; un seul homme conduisait cette machine : sa grosse besogne consistait à ramener au couteau sur chacune des tables le noir ou la couleur à son point de départ. La pression était quelquefois si forte que les douze presses mécaniques, le laminoir et l'effaceuse de pierres étaient arrêtés. Cela arrivait surtout au début du broyage. Ce que nous en disons là n'a pas d'autre but que de permettre à chacun de se rendre compte de la force qu'il faut déployer pour l'obtention d'un bon noir.

L'imprimeur qui tient à le faire lui-même doit procéder ainsi : on étend sur une pierre ou mieux sur une plaque épaisse de verre bien poli une petite quantité de vernis moyen fort dans lequel on introduit du noir de fumée; on peut sans inconvénient y ajouter une pointe de bleu indigo (très peu surtout), cela donne de la richesse au noir. On broie le tout fortement et longuement à l'aide d'une molette également en verre. Cette opération, facile à décrire, exige un temps assez long. En général, pour une quantité représentant un petit œuf de poule, il faut compter trois heures. On ne doit en broyer que comme une noisette à la fois. Le broyeur doit être un homme bien musclé, car il ne faut pas perdre de vue que ce noir ne se broie que très ferme.

Lorsqu'on veut s'en servir, selon que le dessin est vigoureux ou brutal, ou selon, au contraire, que ce dessin est très poussé en demi-teintes très fines et très douces, l'imprimeur devra prendre une petite quantité de ce noir et le broyer à nouveau avec un fort couteau sur la table au noir, d'abord avec un peu de vernis moyen doux et ensuite avec plus ou moins de vernis faible : c'est l'expérience et l'habileté de l'ouvrier qui doivent le fixer pour le choix du noir nécessaire soit à son essai, soit à son tirage. Plus le temps qu'il mettra à son opération sera long, meilleur aussi sera le résultat.

Il y a aujourd'hui à Paris des maisons spéciales pour la fabrication des vernis, couleurs, encres lithographiques et typographiques, qui sont outillées admirablement et qui livrent journellement et en grande quantité aux imprimeurs des produits qui ne laissent rien à désirer. Je puis vous en parler d'autant mieux que, depuis près d'une année, je suis attaché en qualité de conseil technique dans la maison Ch. Lorilleux et Cie à leur usine de Puteaux, et que je suis à même d'apprécier le soin excessif apporté dans toutes les branches de cette fabrication. C'est donc en toute sincérité et pour être utile à tous les imprimeurs que je les engage, à moins d'organisation spéciale, à ne pas se livrer eux-mêmes à une fabrication qui devient naturellement plus coûteuse quand on est obligé de broyer ces produits à la molette et à bras d'homme.

Nota. — Le noir à dessin de la maison Ch. Lorilleux et Cie est très brillant, très fin et très doux. Il a le grand avantage de ne pas sécher, soit sur la table, soit sur le rouleau ou dans la boîte qui le contient. On peut le *conserver indéfiniment*, et néanmoins il a de plus le mérite d'être très siccatif sur la feuille imprimée.

ENCRE DE RETOUCHE

Depuis la découverte de la lithographie, on a cherché des moyens de retoucher les pierres, et l'on peut dire que tous présentent de grosses difficultés, dès qu'il s'agit de faire une retouche importante. Nous allons néanmoins indiquer ceux qui nous ont donné le plus de satisfaction.

Les artistes autrefois exagéraient peut-être un peu les précautions quand ils exécutaient une lithographie : 1° coiffure enveloppant les cheveux pour éviter que les pellicules ne tombassent sur le dessin, ce qui donnait toujours un point absolument noir quand on imprimait, et, pour peu que la personne eût l'habitude de se passer la main dans les cheveux, on voit d'ici le résultat : une multitude de points noirs que l'imprimeur avait à enlever : opération très délicate, puisqu'il s'agit, avec la pointe d'une plume d'oie très fine, mais non fendue, de prendre de la préparation très forte et de la poser juste sur le point qu'on désire faire disparaître; 2° ils se mettaient devant la bouche une cache en carton léger pour éviter la tache de salive qui a le défaut de se traduire à l'impression par un point blanc très rond, à arêtes vives.

Lorsque la pierre est enlevée à l'essence et encrée, on tire une épreuve pour décharger la pierre; puis, avec un crayon bien taillé, on retouche tous les points blancs, on halène sur tous les endroits retouchés et l'on tire une seconde épreuve sans encrer. Le plus souvent cette petite opération réussit au moins pendant le tirage des feuilles d'essai; mais, dès qu'on enlève la pierre à l'essence pour la mettre à l'encre grasse, tout ou partie des points blancs reparaissent. Il faut décharger la pierre à nouveau et recommencer.

Pour être plus certain de réussir, nous conseillons de prendre un pinceau très fin et de le tremper dans un peu d'eau à laquelle on aura préalablement ajouté quelques gouttes d'acide acétique, lequel a la propriété de dépréparer la pierre, c'est-à-dire de lui redonner son état primitif.

Il faut avoir soin de prendre une éponge fine remplie d'eau pure et, à chaque touche de pinceau, donner un coup d'éponge. Cela se fait avant d'avoir déchargé la pierre; de cette façon, on est à peu près certain que tous les points blancs qui seront repassés au crayon se trouveront parfaitement bouchés. Pour plus de garantie, on halène sur toutes ces parties et l'on décharge de nouveau la pierre en tirant une épreuve sur une mauvaise feuille de papier. On charge alors la pierre à l'encre de conservation et l'on gomme avec une éponge fine, puis on prend un torchon, on tamponne afin d'enlever les raies formées par l'éponge, lesquelles pourraient produire plus tard des lignes blanches difficiles à boucher. La gomme étant plus épaisse sur ces lignes préparerait forcément la pierre davantage, surtout si celle-ci restait ainsi plusieurs mois sans tirer à nouveau.

Par ce qui précède, on voit que les artistes anciens avaient raison de prendre beaucoup de précautions. Quand la pierre n'a pas été préparée et qu'on s'aperçoit qu'on a commis une erreur, on peut, avec de la benzine bien pure, enlever la place où elle se trouve et laver la pierre à l'eau de puits, qui a la propriété de ne pas décomposer le crayon. On peut également regrainer cette place à l'aide de sable très fin et d'une petite molette; on doit grainer à sec, ce qui a l'inconvénient de creuser la pierre à cet endroit.

Si l'on a affaire à un ton exécuté trop fort, il suffit de prendre un morceau de papier végétal non encollé; grâce à sa transparence, on voit au travers l'endroit à retoucher : à l'aide de l'ongle ou d'un brunissoir en bois, on peut, par le frottement, faire baisser ce ton à volonté, sans employer la pointe qui détruit le grain et rend la retouche plus difficile.

Aujourd'hui, grâce à notre procédé, on peut dire hardiment que la question est résolue.

COMPOSITION DE L'ENCRE DE RETOUCHE

Cire jaune	75	grammes.
Suif de rognons de mouton	13	—
Huile de pied de bœuf	30	—
Noir dessin n° 1	90	—
Bitume de Judée	400	—

Manipulation. — Faire fondre d'abord la cire sur un feu vif, puis le suif et l'huile de pied de bœuf, éviter avec soin que le feu ne prenne aux matières. Si la chaleur devenait trop forte, retirer le vase pendant quelques minutes, remettre sur le feu et ajouter le bitume de Judée par bonnes pincées, au fur et à mesure de sa dissolution; il est très important de remuer constamment les matières en fusion.

On laisse sur le feu, sans brûler, le temps nécessaire, et, dès que tout est bien fondu et mêlé ensemble, on ajoute le noir dessin numéro 1 et l'on continue à remuer. Si la chaleur devient trop forte, on s'en rend compte par la fumée qui devient de plus en plus épaisse et blanche, on retire le vase et l'on remue toujours avec la spatule en bois; on remet encore une fois sur le feu pendant un quart d'heure, vingt minutes et l'on arrête l'opération; le résultat voulu est obtenu.

On verse cette encre dans un pot de terre : on a soin de ne pas l'emplir, car il est important de maintenir au-dessus une certaine quantité d'essence, laquelle a pour but de détremper la matière et de lui donner la facilité de s'étendre sur le rouleau. Il faut avoir soin d'enlever le couvercle de temps en temps et de remettre de l'essence, ce produit s'évaporant à la longue.

MANIÈRE D'EMPLOYER L'ENCRE DE RETOUCHE

C'est le plus souvent la personne chargée de faire les essais qui a la mission de mettre les pierres à la retouche; il faut, pour réussir, une assez grande habitude, le succès dépendant du plus ou moins d'habileté que l'ouvrier déploie dans l'encrage. Nous conseillons, à celui qui désire essayer, de prendre de vieilles pierres à effacer; il manquera certainement les premières fois, mais peu à peu il fera mieux, puis tout à fait bien.

L'ouvrier chargé de ce soin devra toujours avoir près de lui une petite boîte en fer-blanc remplie aux deux tiers d'encre, puis, comme il est dit plus haut, un peu d'essence dessus; le couvercle doit être tenu fermé pour éviter que la poussière ne vienne altérer le produit.

Quand on veut mettre une pierre à l'encre de retouche, voici la manière de procéder sûrement :

Encres Ch Lorilleux & Cie

Dessin usé, mis à l'encre de retouche

et repris en partie

Imp des Artes Lith 2, rue de la Sorbonne

1° Prendre un rouleau à grain qui ne doit servir qu'à cet usage et qu'il faut laver à l'essence avec soin toutes les fois qu'on a fini de s'en servir. Sans cette précaution, l'encre sécherait dessus, et le rouleau serait à peu près perdu.

2° Vous prenez avec votre couteau à gratter les rouleaux un peu de la composition; puis, sur un marbre bien propre, vous mêlez la pâte avec l'essence, vous en étendez un peu sur votre rouleau et vous roulez sur le marbre. Cela fait, vous enlevez vivement votre pierre à l'essence et vous la passez à l'huile verte, dite baume tranquille; vous roulez de nouveau le rouleau sur le marbre et vous encrez en passant très vite le rouleau dans tous les sens. Le dessin doit paraître un peu estompé tout d'abord. Vous ajoutez quelques gouttes d'essence sur votre rouleau et vous le repassez sur le marbre pendant quelques instants, puis vous encrez de nouveau la pierre en passant très vite; le dessin reprend de la pureté. Comme on le voit, cet encrage est un tour de main : il n'est guère présumable qu'on puisse l'acquérir du premier coup; mais, en suivant notre conseil d'essai, nous garantissons que n'importe quel ouvrier habile et soigneux l'exécutera aisément.

Lorsque l'ouvrier qui met la pierre à la retouche juge à l'œil qu'elle est bien encrée, il la laisse sécher, ce qui ne demande pas plus d'un quart d'heure à vingt minutes. Si l'encrage a réussi, l'encre sèche vite, et, lorsque la pierre est dépréparée, le dessin doit avoir repris la teinte noire du crayon. Si, au contraire, elle n'est pas bien, l'encre reste poisseuse et ne sèche pas; c'est inutile de dépréparer la pierre, le résultat de la retouche serait négatif; il faut enlever à l'essence et recommencer.

Quand les dessins sont de grande dimension, on est souvent obligé de s'y reprendre jusqu'à trois ou quatre fois avant de réussir.

La pierre étant bien mise à la retouche et bien sèche, on procède à la dépréparation : on verse dans une petite bouteille un tiers d'acide acétique, on ajoute deux bons tiers d'eau pure, on bouche et l'on agite vivement afin que le mélange soit parfait. On prend une éponge fine de la main droite, on l'imbibe de cette eau acidulée et l'on passe sur toute la pierre ou sur les seuls points qui pourraient être à retoucher; de l'autre main, on tient une deuxième éponge remplie d'eau pure, et, au fur et à mesure qu'on a dépréparé une place, on lave.

Si l'on désire préserver la lettre qui se trouve au bas de la planche, on l'encre avec le noir ordinaire, et, quand on a fini de dépréparer la pierre, qu'on l'a soigneusement essuyée avec un torchon ou une serviette blanche bien propre, on prend son éponge à gomme et on la passe sur les bords de la pierre et sur la lettre; de cette façon, celle-ci se trouve préservée des frottements de l'artiste quand il retouche son dessin. On peut, et nous le trouvons préférable, talquer la lettre avant de la gommer, cela lui donne plus de résistance à la préparation; la pierre, en cet état, peut recevoir toutes les retouches possibles.

Les demi-teintes les plus faibles comme les noirs les plus intenses viennent bien au tirage; on peut employer impunément le crayon, l'encre, la poudre de crayon, la pointe d'acier et le grattoir tout comme sur une pierre mère; le résultat ne laisse jamais aucun doute. La pierre retouchée est préparée aussi fortement qu'une pierre neuve, et, dans les parties soit piquées à la pointe, soit enlevées au grattoir, on peut préparer plus fortement.

Nous avons retouché nous-mêmes par ce procédé des milliers de dessins et jamais le résultat obtenu ne nous a donné le moindre mécompte; nous croyons pouvoir dire hautement que nous avons rendu aux imprimeurs et aux artistes un notable service.

Ces retouches sont surtout recommandées pour les pierres qui ont déjà tiré et qui sont fatiguées, ainsi que pour les reports de crayon. Dans ce dernier cas, nous avons souvent tiré à la presse mécanique jusqu'à dix, quinze, vingt et quarante mille sur des pierres bien retouchées.

La lithographie que nous donnons comme spécimen a été retouchée en partie. Il suffira, pour s'en rendre compte, de bien l'examiner. Cette pierre a été lithographiée par Émile Desmaisons, il y a près de trente ans, pour le compte d'un éditeur anglais, M. Gambart. Après avoir tiré un très grand nombre d'épreuves, elle nous a été abandonnée pour être effacée. Grâce à un oubli de la part du préposé à ce service, elle a été retrouvée dans une de nos caves, frottée, rayée, en un mot hors d'état de pouvoir fournir une épreuve même médiocre. Veuillez du reste observer le bas du dessin qui n'a pas été retouché et vous vous rendrez compte de son état général avant la reprise. Cet examen vous convaincra mieux que tout ce que nous pourrions dire de la grande ressource que vous offre l'encre de retouche.

Avant son emploi, on peut affirmer que les retouches n'offraient aucune sécurité et que bien peu donnaient de bons résultats. Inutile d'insister, car tous les imprimeurs lithographes savent comme nous à quoi s'en tenir à ce sujet. (Vous trouverez ce produit à la maison Ch. Lorilleux et Cie, 16, rue Suger, Paris.)

ENCRE A REPORT

PREMIÈRE RECETTE

Cire jaune	600	grammes.
Suif de mouton	125	—
Savon blanc	150	—
Résine	250	—
Vernis faible	600	—
Noir de fumée calciné	175	—

Manipulation. — On fait fondre d'abord la cire jaune, puis le suif; on ajoute par pincées le savon blanc en tournant toujours la masse liquide et en évitant que les matières ne prennent feu; si la chaleur devenait trop forte, on retirerait la casserole du feu et l'on continuerait à remuer. L'air pénétrant dans le liquide le rafraîchit assez pour lui retirer son trop de chaleur. Le savon étant entièrement dissous, on ajoute la résine par petites pincées; attendre qu'elle soit fondue pour en remettre une autre, et ainsi de suite en remuant toujours.

Le vernis faible est dans une terrine près du feu, afin qu'il soit un peu chaud quand on le verse dans la pâte. Nous employons de préférence, pour remplacer le vernis moyen, le noir, tout simplement du noir à dessin déjà broyé à la molette; de cette façon, on évite deux manipulations, et le noir se trouve beaucoup mieux amalgamé. On remet la casserole sur le feu, on fait chauffer la pâte pour la rendre malléable et l'on profite de ce moment pour la broyer avec le noir à dessin.

DEUXIÈME RECETTE

employée surtout pour reports d'acier et de cuivre ou pour reports à préparer tout de suite.

Crayons lithographiques numéros 2 et 3	200 grammes.
Encre lithographique	100 —
Encre autographique en bâtons	100 —
Bitume	20 —
Vernis faible	150 —

On fait fondre ensemble crayons et encres; lorsqu'ils sont bien dissous, on ajoute par pincées le bitume de Judée et l'on agite sans cesse avec la spatule. Lorsque tout est bien liquide, on verse peu à peu le vernis faible. Il ne faut pas que la matière prenne feu. On peut ajouter 100 grammes de noir à vignettes. Lorsque c'est encore chaud, il convient de broyer à la molette ou à la broyeuse, selon la quantité qu'on fabrique. Quand la pâte est devenue très fine, on la met dans des pots qu'on ferme avec soin; cette encre se conserve ainsi longtemps.

On peut dire que chaque reporteur a son encre à lui, sans laquelle il ne pourrait obtenir de bons reports; quant à nous, celle que nous employons nous a donné certainement de bons résultats. Plusieurs publications lithographiques l'ayant indiquée à peu de chose près, cela nous autorise à croire qu'elle est excellente, et nous ne voulons pas nous arrêter à donner toutes les recettes que nos ouvriers lui préfèrent.

ENCRE GRASSE DITE DE CONSERVATION

Elle sert à encrer les pierres lorsque le tirage est terminé, et sa propriété spéciale est d'empêcher le noir de sécher sur la pierre, inconvénient très grave : car, lorsqu'il s'agit de faire un nouveau tirage, on ne sait plus comment enlever cette encre. Il faut frotter avec une brosse très dure et l'on risque d'abîmer le dessin; mais, en employant cette encre grasse, on n'a rien de semblable à redouter; six mois, un an et même deux ans après, lorsqu'on met de l'essence sur la pierre, le noir s'enlève très facilement.

COMPOSITION

Suif	120 grammes.
Cire jaune	40 —
Vernis fort	60 —
Térébenthine de Venise	40 —
Noir lithographique	60 —

On fait fondre la cire et le suif ensemble, puis on ajoute doucement le vernis fort en remuant sans cesse. Cela fait, on retire le vase du feu et l'on met la térébenthine de Venise. Lorsque le tout est bien fondu, on termine en introduisant le noir lithographique. On peut, si l'on désire un mélange parfait, faire chauffer soit une pierre, soit une plaque de fonte, et broyer le tout à la molette, ou à la broyeuse si la quantité est assez importante.

ENCRE POUR METTRE UN DESSIN EN RELIEF ET PAR CE MOYEN LUI PERMETTRE DE TIRER DE TRÈS GRANDS NOMBRES A LA PRESSE MÉCANIQUE

Dès que le report d'un dessin au crayon ou à la plume est encré, préparé et a donné de bons essais, on charge à nouveau la pierre avec le rouleau sur lequel on a étendu du noir auquel on a ajouté un peu de noir typographique dit à vignettes très ferme; on fait bien sécher la pierre et l'on étend dessus, à l'aide d'un blaireau, de la poudre très fine de bitume de Judée, de gomme copal ou de résine. Lorsque le dessin paraît parfaitement poudré, on prend un morceau de fer plat emmanché d'une tige en fer, on le fait rougir, puis on le promène au-dessus du dessin. Cette opération a pour but de faire fondre la poudre, qui s'attache alors très fortement au noir d'impression et lui donne une résistance considérable à l'acide nitrique. Grâce à ce moyen, on peut donner au dessin tout le relief qu'on désire.

Nous conseillons, s'il s'agit d'un report de crayon, de faire celui-ci sur une pierre poncée ou plutôt d'un grain très, très fin; cela a l'avantage que les grains de crayon, si fins qu'ils soient, se trouvent placés au même plan que les plus gros et par conséquent obtiennent le même relief; si, au contraire, le report était fait sur pierre grainée trop fortement, ces mêmes petits grains seraient exposés à tomber dans les trous formés par les grains de la pierre et par conséquent disparaîtraient complètement. On peut juger par cet exposé de l'importance qu'il y a à prendre une pierre à grain très fin, surtout si ce report ne doit pas être retouché avant d'être mis en relief. Nous avons pratiqué nous-mêmes cette opération et nous nous en sommes toujours très bien trouvés.

Ceci n'est employé que pour les tirages à grand nombre. Ce procédé a l'avantage, par le relief qu'il donne, de permettre à l'imprimeur habile, dès que le dessin paraît vouloir ne plus prendre l'encre d'impression, de lui redonner toute sa vigueur. C'est encore un tour de main ; mais, bien exécuté (ce qui est facile), il permet de prolonger indéfiniment le tirage d'un dessin. Voici comment l'imprimeur procède :

Il enlève la pierre à l'essence, la lave bien, verse dessus une petite quantité d'huile verte, et, à l'aide d'un charbon de bois bien tendre et bien dressé ou d'un os de sèche, il passe légèrement sur toute la surface de la pierre : cela dure quelques minutes ; il lave de nouveau très bien sa pierre et l'encre avec le rouleau ordinaire. Tout le dessin qui a été mis en relief par l'acide reprend parfaitement le noir d'impression, et cette pierre qui, un quart d'heure auparavant, paraissait à peu près perdue, peut donner de nouveau de nombreux et bons tirages. Nous recommandons l'emploi d'un charbon de bois très tendre et parfaitement dressé sur une pierre avant de s'en servir; on emploie également la sèche : on lui enlève tout d'abord les parties dures de l'enveloppe, on la dresse au moyen de l'eau en la frottant sur une pierre à grain relevé. De même qu'avec le charbon, il faut frotter très légèrement sur le dessin pour éviter les raies; avec un peu d'habitude, cela s'obtient facilement. Nous parlerons souvent de la sèche, surtout quand nous traiterons l'impression des dessins soignés et la confection des ciels dans les pierres de teinte.

Nous conseillons, ce qui nous a souvent réussi, de remplacer l'huile verte par l'essence, qui graisse un peu moins. Il ne faut recourir à l'huile que lorsque l'essence n'a pas donné de résultats satisfaisants.

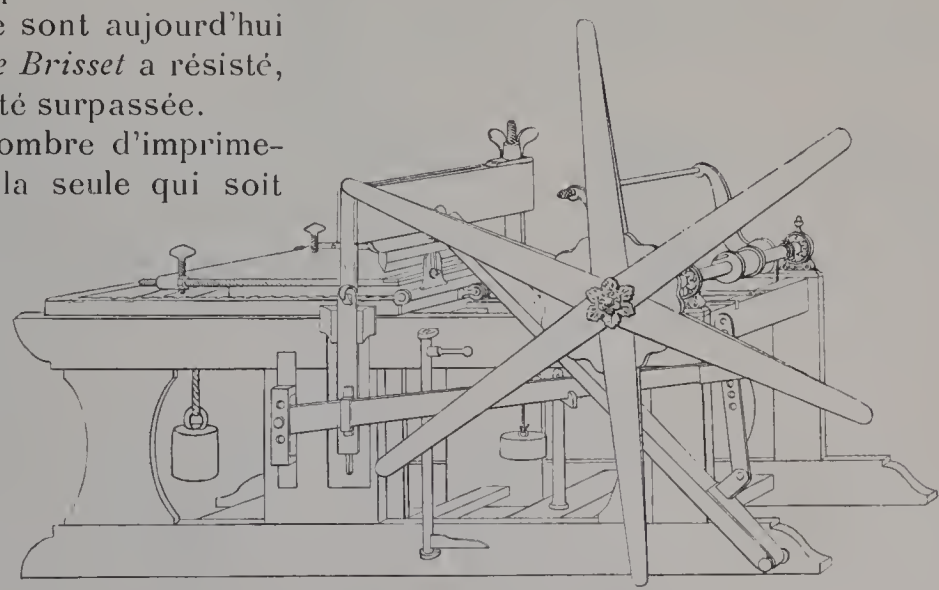
Délayer de l'encre de chine dans un peu d'eau, l'encre étant bien noire, y ajouter de la gomme arabique le 10e environ de la quantité d'eau et une ou deux gouttes d'acide phosphorique. Le tout bien mélangé, écrire comme avec l'encre litho, le travail terminé, recouvrir le tout à l'encre litho, délayée à l'essence de térébenthine.

ENCRE DE RÉSERVE

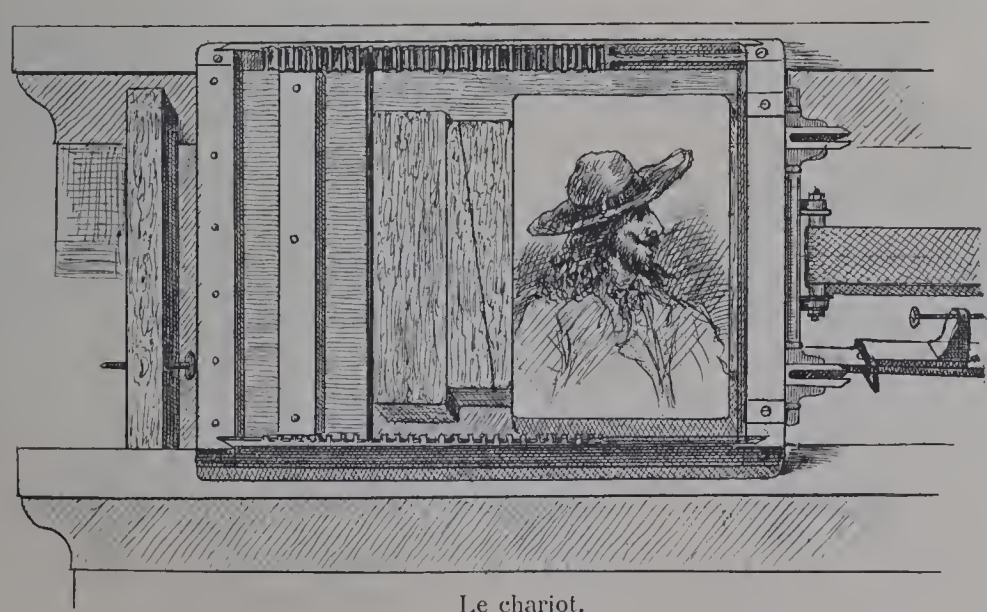
LA PRESSE LITHOGRAPHIQUE A BRAS

On pourrait consacrer un article à ce sujet; mais, à la vérité, nous ne pensons pas que cela soit bien nécessaire. Presque toutes les presses récompensées ou non qui ont été construites pendant les trente premières années de la découverte de la lithographie sont aujourd'hui tombées dans l'oubli. Seule, la *presse Brisset* a résisté, on peut affirmer qu'elle n'a jamais été surpassée.

En France et dans un grand nombre d'imprimeries à l'étranger, c'est à peu près la seule qui soit employée. Nous avons emprunté à l'excellent ouvrage de M. G. Engelmann les tracés fort bien exécutés qu'il a donnés d'une certaine quantité de ces presses. Nous n'entrerons dans aucun détail sur leur construction; cela ne saurait être, selon nous, d'aucune utilité. Entré dans la célèbre imprimerie Lemercier en 1849, nous pouvons affirmer que, sur les cent et quelques presses à bras qui s'y trouvaient alors en pleine activité, pas une seule de toutes celles dont nous donnons l'ensemble n'y était employée. C'est donc plutôt à titre de curiosité historique que nous les reproduisons ici. Cela aura néanmoins son utilité, car chacun pourra se convaincre de la somme considérable d'efforts qu'il a fallu déployer de toutes parts pour arriver enfin à la presse perfectionnée de Brisset. On trouvera peut-être un système nouveau; mais je doute fort, jugeant d'après ce qu'il m'a été permis de voir pendant une pratique de quarante-cinq années consécutives passées dans l'imprimerie, qu'on parvienne à créer un outil plus simple, plus solide et plus complet que celui-là. Cependant, tout



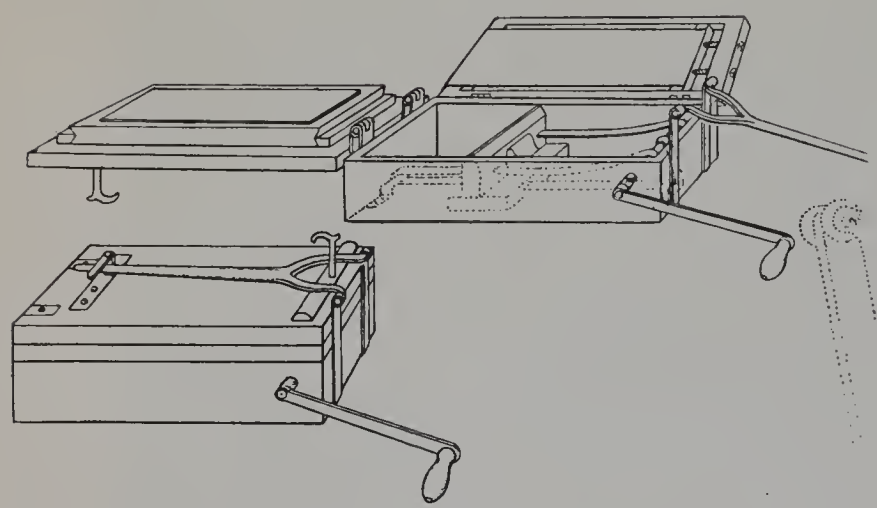
Presse lithographique Brisset.



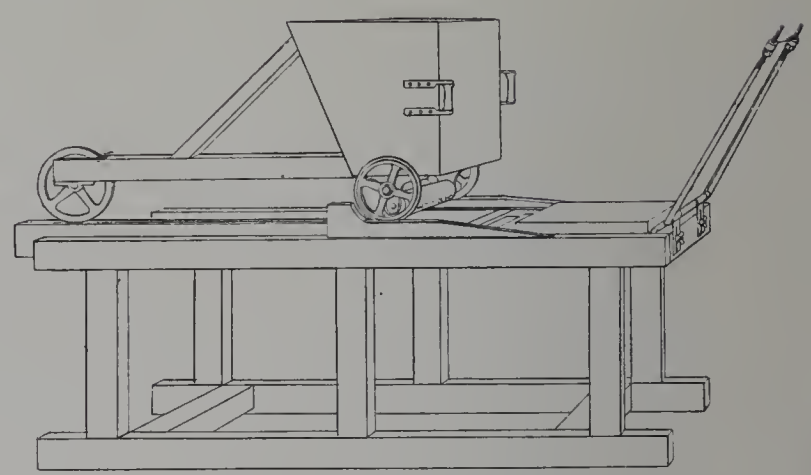
Le chariot.

PRINCIPAUX TYPES DE PRESSES LITHOGRAPHIQUES

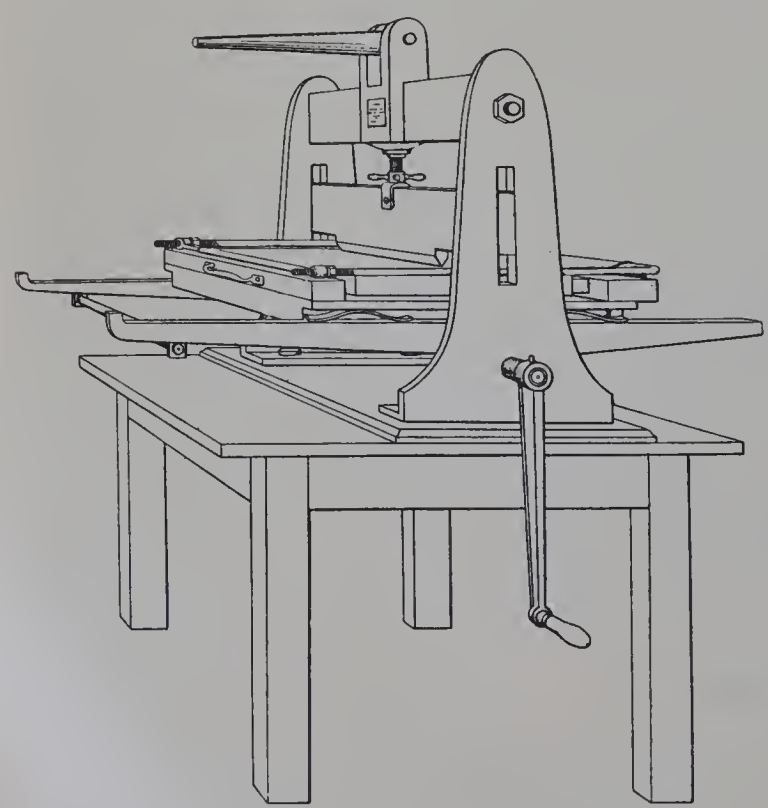
De 1796 à 1896



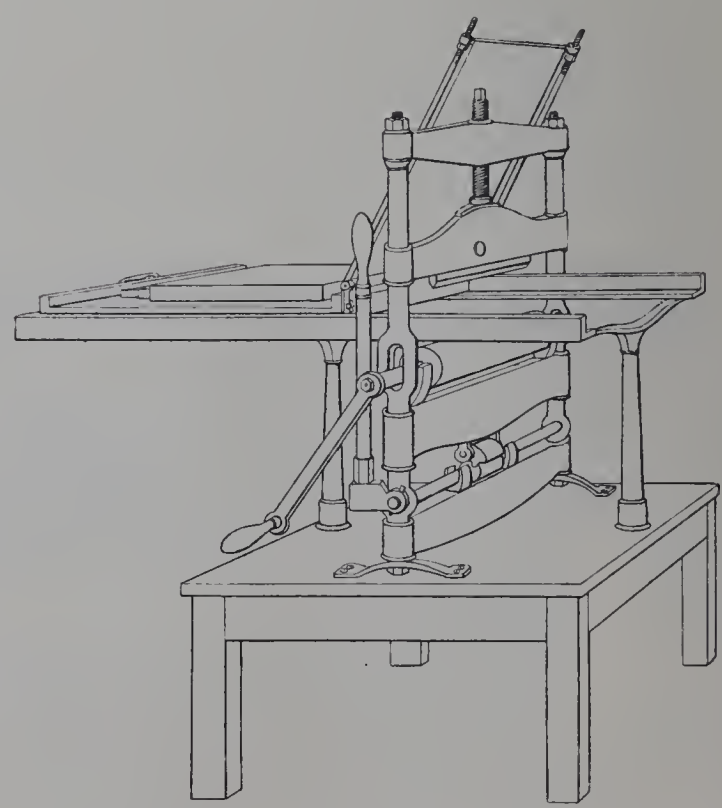
Presse Senefelder.



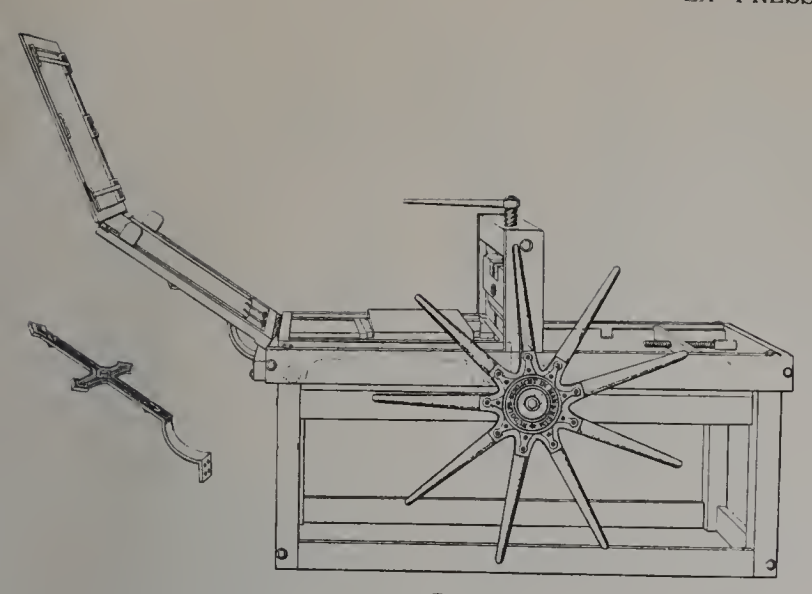
Presse accélérée de Frentsensley, à Vienne.



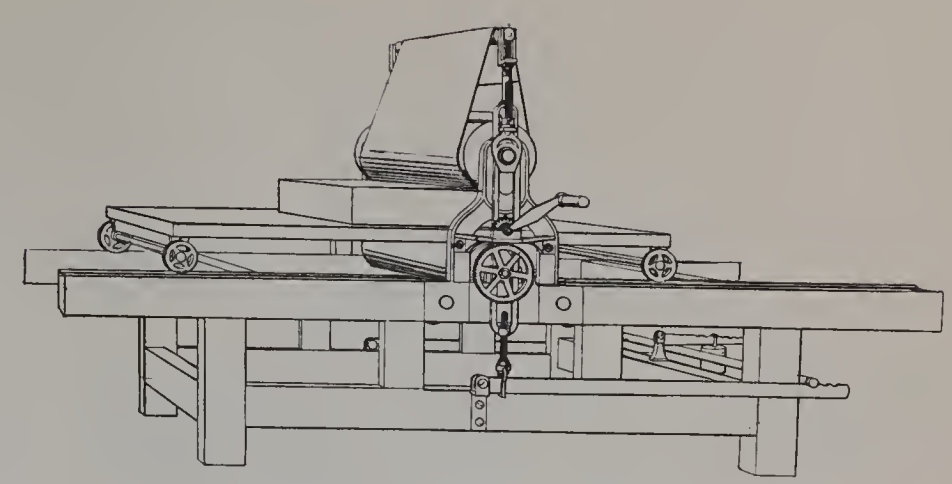
Presse anglaise.



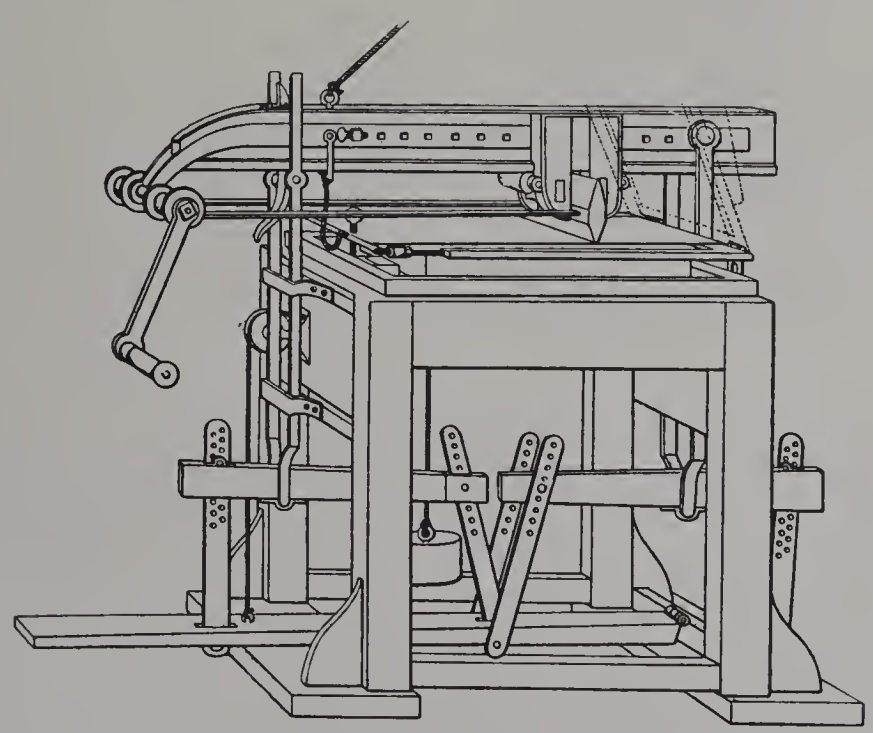
Presse anglaise.



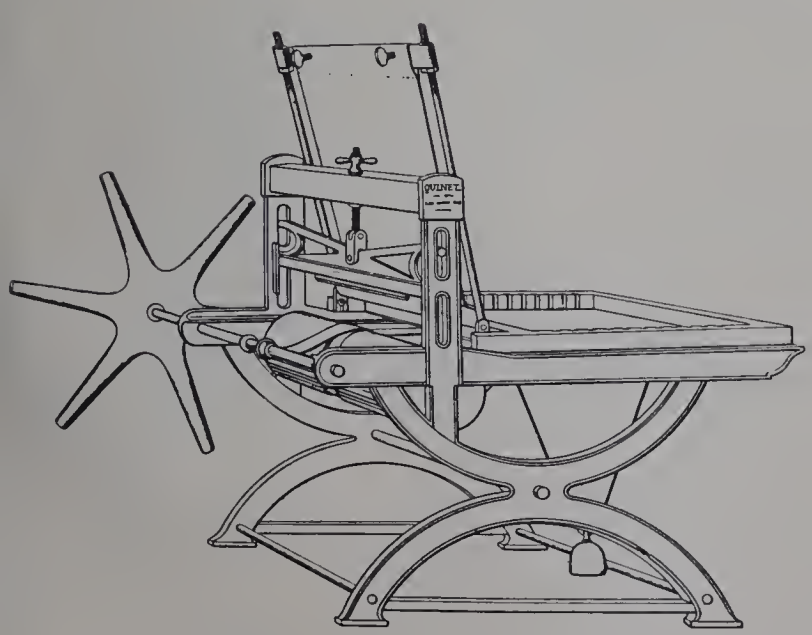
Presse de Schlicht.



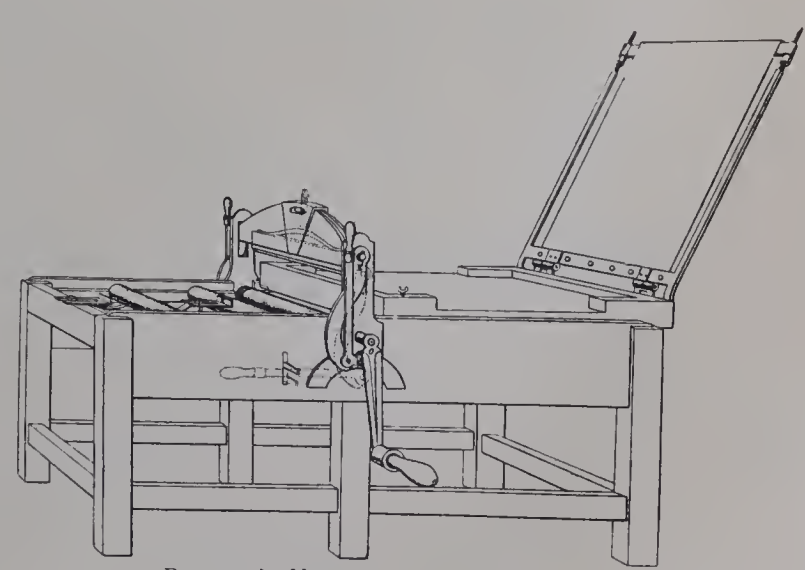
Presse François jeune et Benoît.



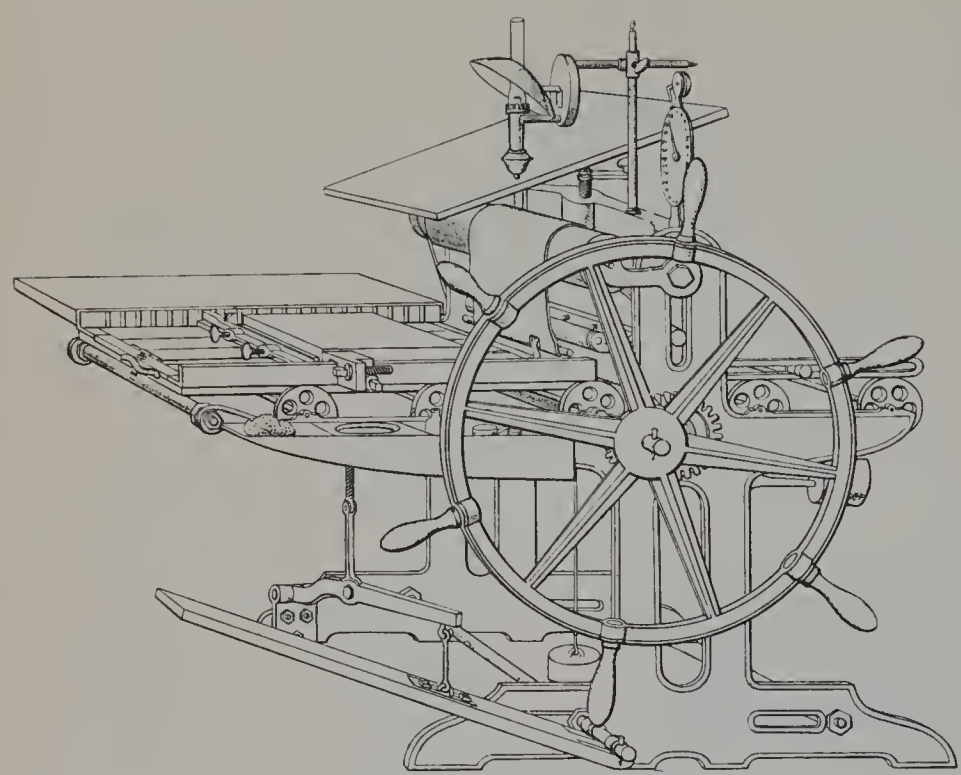
Presse de la Morinière.



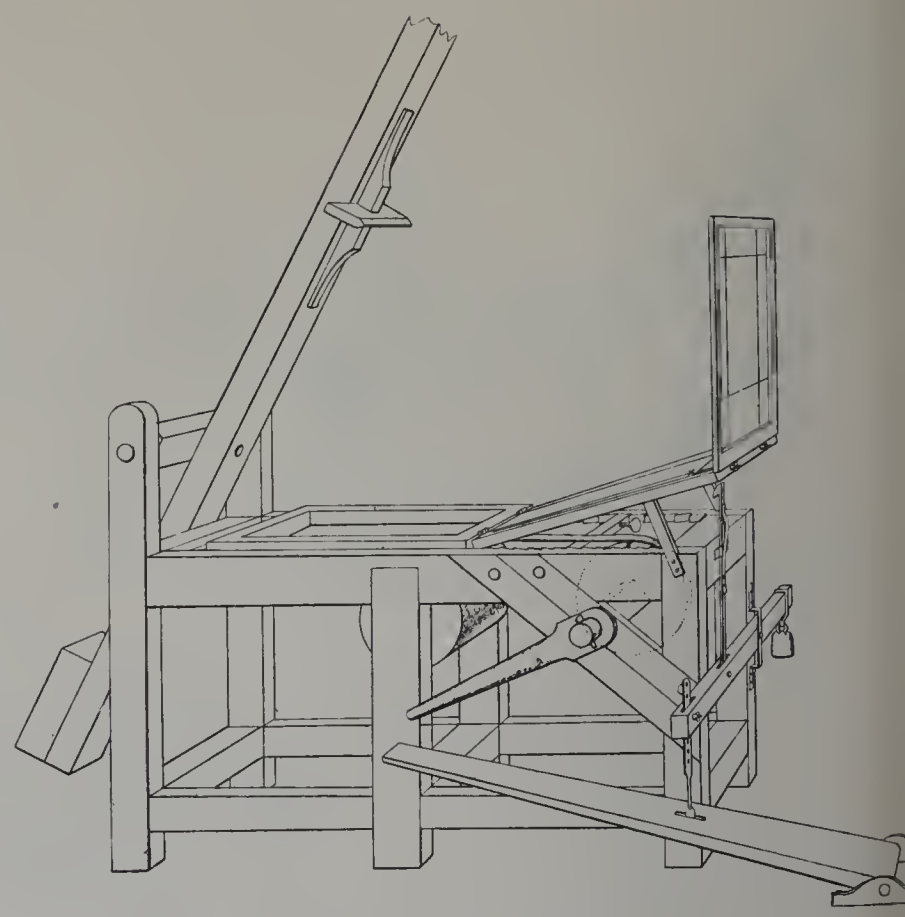
Presse Quinet.



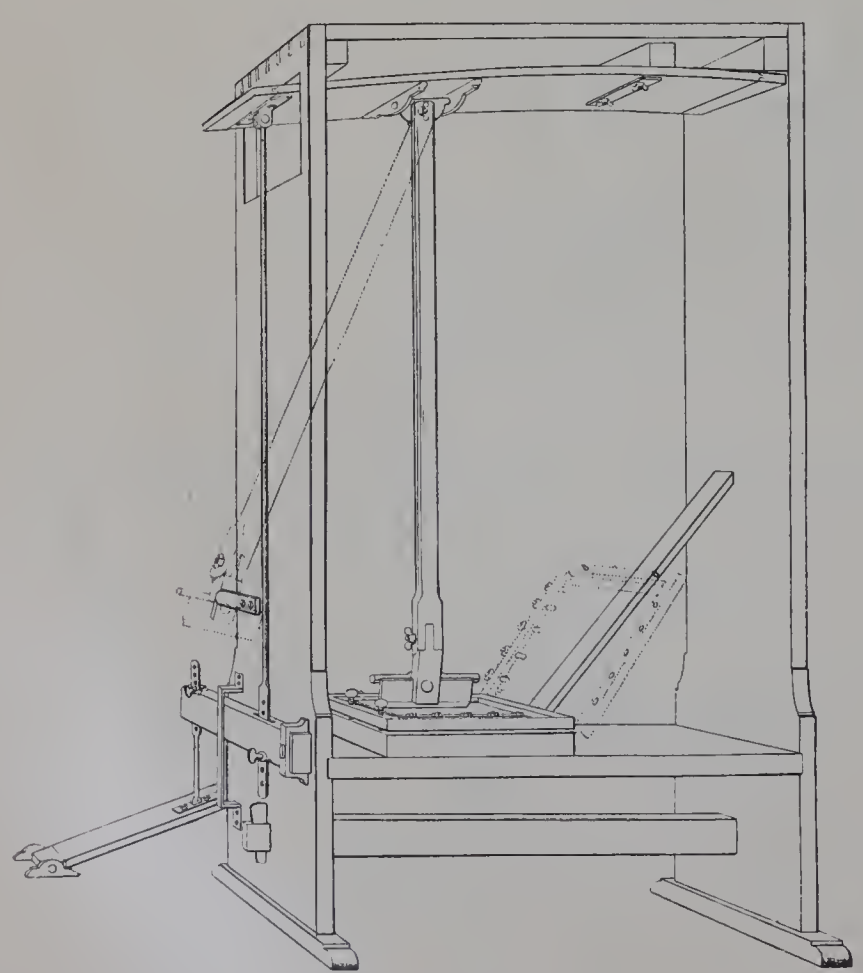
Presse de Naumann, de Francfort.



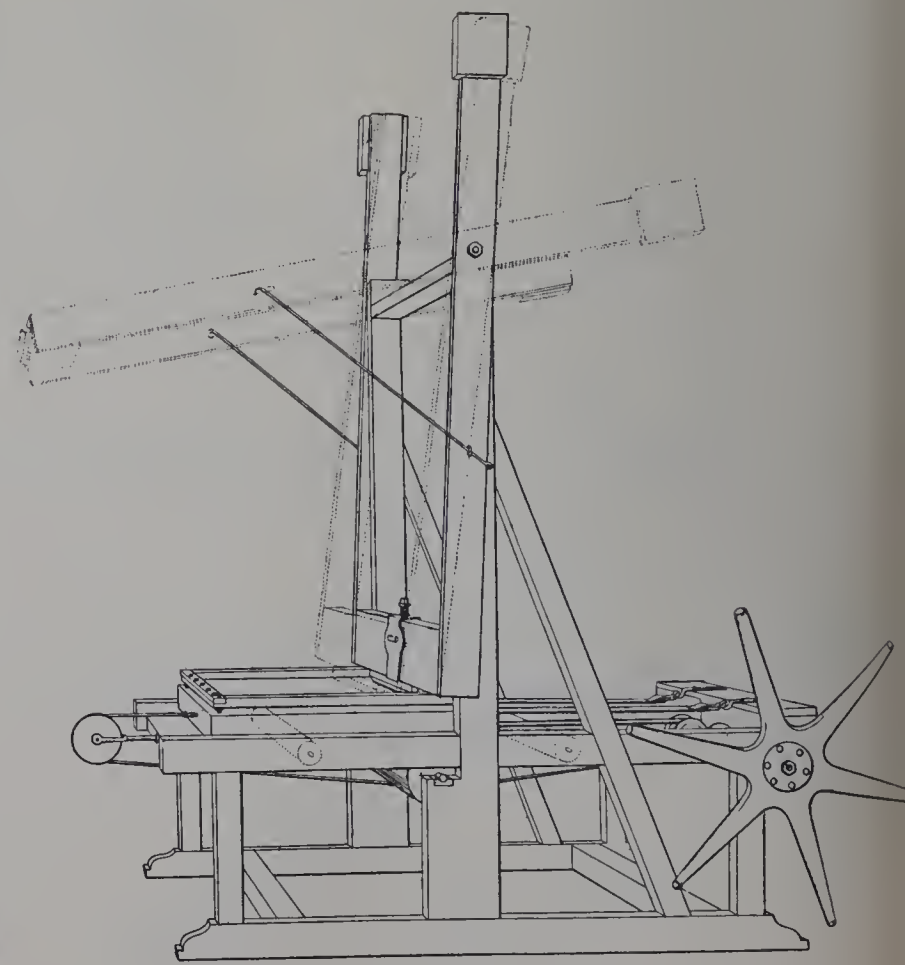
Presse Grimpé et Engelmann.



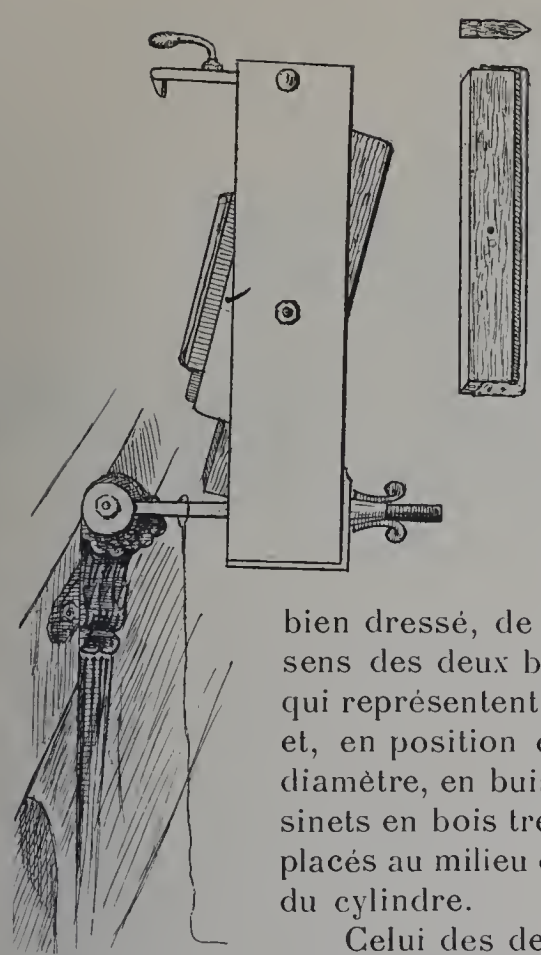
Presse à montant brisé.



Presse à levier.



Presse à bascule.



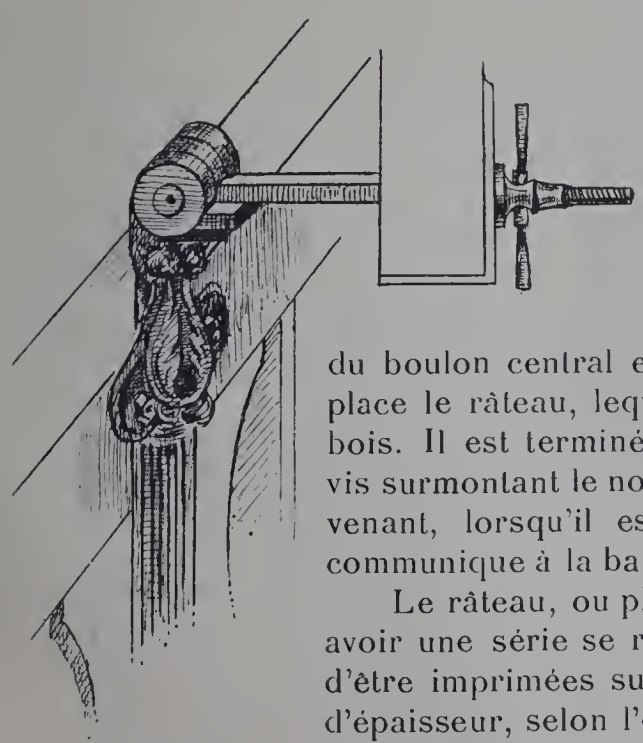
Porte-râteau et râteau.

étant possible en mécanique, je me contente de donner mon avis, mais sous réserves de l'avenir.

Telle qu'elle est aujourd'hui, la presse lithographique n'a plus guère à attendre de perfectionnement; elle est simple, solide, et répond à tous les besoins, surtout depuis que l'invention des presses mécaniques a fait de la célérité une de ses qualités secondaires. Les organes principaux sont :

Le *chariot*, plateau solide destiné à porter la pierre, qui est bordé, sur ses deux grands côtés, par des crémaillères en fer hautes de quelques centimètres et fermé sur les deux autres par de fortes traverses en bois, garnies d'une plaque de fer assez mince le plus souvent. Crémaillères et traverses forment cadre autour du plateau, établi en bois très dur et très bien dressé, de 3 centimètres environ d'épaisseur. Il est mobile dans le sens des deux bandes en bois recouvertes également de plaques de fer, qui représentent la partie supérieure de la charpente ou bâti de la presse et, en position de repos, son avant-train repose sur un *cylindre* de fort diamètre, en buis ou en fonte, dont les tourillons portent sur deux coussinets en bois très dur, du gaïac, encastrés à l'intérieur de deux montants placés au milieu de la charpente. L'effort de la pression s'opère sur l'axe du cylindre.

Celui des deux montants qui est à l'arrière porte à sa partie supérieure une genouillère dont le noyau mobile est surmonté d'une tige filetée. C'est sur cette tige que le *porte-râteau* s'ajuste. Le milieu doit correspondre exactement avec l'axe du cylindre. Le montant placé à la partie antérieure de la presse porte en avant deux guides, dans lesquels se meut verticalement une tige terminée en haut par une boucle. Cette tige, perpendiculaire à l'axe du cylindre, est percée de plusieurs trous à sa partie inférieure, afin de pouvoir se relier à des hauteurs différentes à l'un des bras du levier articulé, qui, par le jeu de la pédale, est destiné à donner la pression.

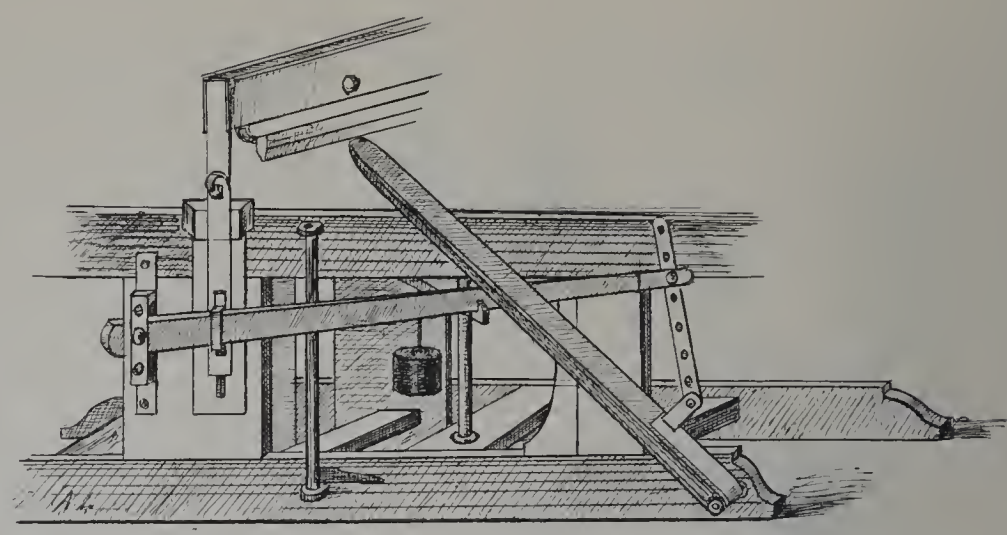


Genouillère et porte-râteau.

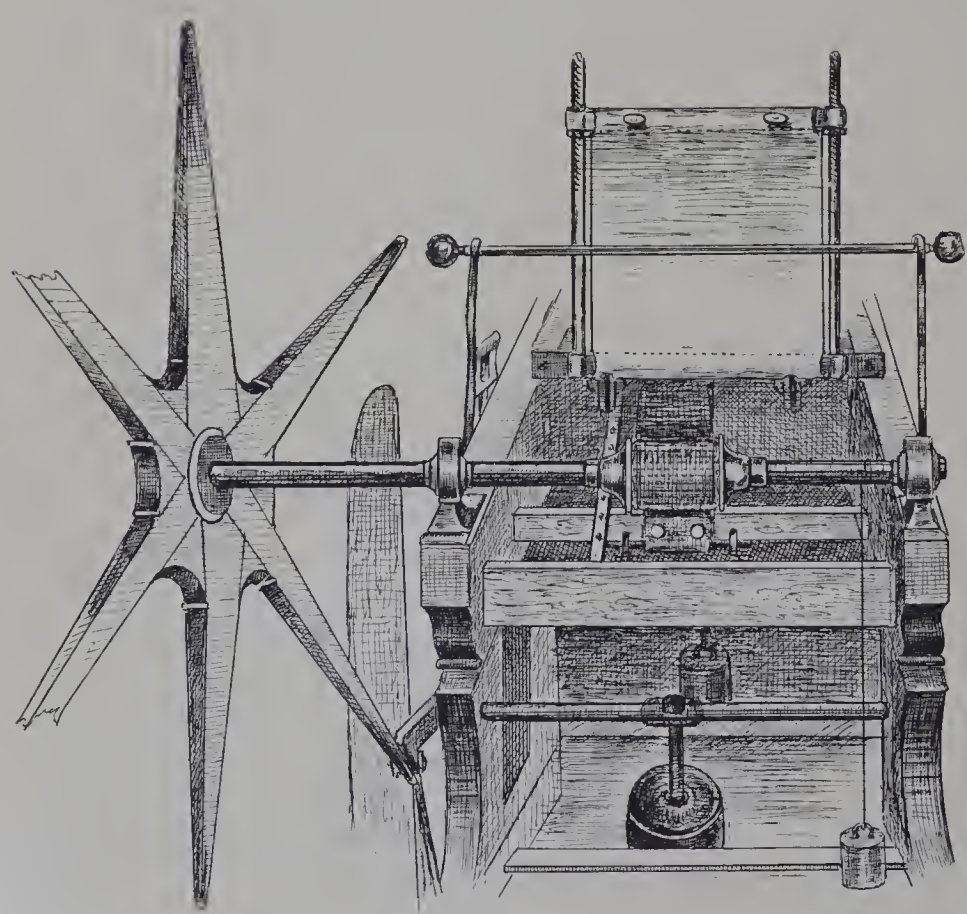
Le *porte-râteau*, en fer, est un cadre étroit, haut de 20 centimètres environ; sa longueur est subordonnée à la largeur de la presse; dans l'intérieur du porte-râteau se trouve une pièce de bois mobile autour du boulon central et garnie de deux joues de fer entre lesquelles on place le râteau, lequel s'appuie de toute sa longueur sur la pièce de bois. Il est terminé à l'arrière par une culasse forée qui s'ajuste dans la vis surmontant le noyau de la genouillère et à l'avant par un crochet mobile venant, lorsqu'il est abaissé, s'ancrer dans la boucle de la tige qui communique à la barre de pression.

Le râteau, ou plutôt les râteaux, car une presse bien montée doit en avoir une série se rapportant à tous les formats de pierres susceptibles d'être imprimées sur la presse, doivent avoir entre 2 et 3 centimètres d'épaisseur, selon l'écartement de la gorge du porte-râteau; c'est généralement le poirier qui est employé à leur confection. Le biseau qui est destiné à donner la pression doit être très régulier des deux côtés et

adouci au papier de verre sur les angles ; il faut qu'il glisse, sans risquer de couper le cuir du *châssis*. Pour éviter que la pression ne soit trop dure, on garnit le râteau d'un cuir. Voici comment on procède à cette petite opération : après avoir adouci, comme il est dit, le coupant du râteau, on use au papier de verre les angles des deux extrémités; pendant cette opération, on laisse tremper dans l'eau la bande de cuir qui lui est destinée, ce qui la rend plus souple et permet de l'allonger plus aisément; elle ne doit pas dépasser l'épaisseur du râteau. On fixe cette bande de cuir d'un côté à l'aide de deux petits clous à tête plate; cela fait, on prend des tenailles et l'on tend vigoureusement le cuir tout le long du râteau : lorsqu'il ne peut plus s'allonger, on le fixe également de l'autre côté avec deux petits clous, et l'on coupe la partie qui dépasse. Le cuir, en se séchant, se serre contre le biseau; une fois sec, on le graisse avec du suif, ce qui lui permet de glisser sans trop d'effort sur le châssis en cuir lorsqu'on donne la pression. Dans certaines imprimeries on remplace le cuir par une bande de cuivre assez mince; dans la nôtre on ne procédait jamais autrement que comme il est dit ci-dessus, et l'on s'en trouvait très bien.



Barre de pression.



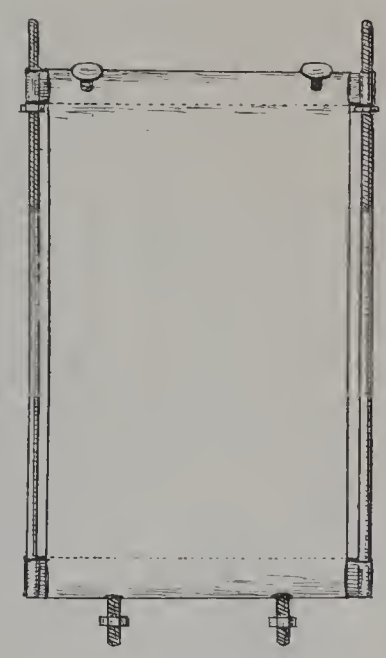
Presse lithographique vue de bout.

De même qu'on peut fixer à différentes hauteurs la barre de pression sur un des bras du *levier de pression*, on peut aussi relever plus ou moins le porte-râteau par le jeu de l'écrou à oreilles qui surmonte la vis du noyau de la genouillère. Le *râteau*, enclavé dans les deux joues du porte-râteau, porte un trou au centre ainsi que les joues elles-mêmes : on y introduit une clavette en fer ou en bois; de cette façon il ne peut tomber, lorsque, la pression faite, on relève le porte-râteau; le trou doit être placé de telle sorte que le râteau porte bien d'aplomb sur la pièce de bois qui sépare les deux pièces intérieures du porte-râteau.

Le chariot porte à sa partie droite une pièce en fer munie de deux fourchettes dans

lesquelles on peut à volonté, selon l'épaisseur de la pierre à caler, hausser ou baisser le *châssis*.

Le châssis est un cadre en fer recouvert d'une pièce de cuir, quelquefois de zinc. Pour imprimer des dessins exécutés au crayon lithographique, il n'est tel que le cuir; mais la pression, plus souple, est par cela même plus fatigante; aussi, dans beaucoup d'imprimeries, a-t-on substitué le zinc au cuir et même, ce qui est encore plus simple, le *carton lisse*, lequel supprime le cadre en fer. Il n'en est pas moins incontestable que le châssis recouvert d'un bon cuir est de beaucoup supérieur aux deux autres; aussi allons-nous en donner la description détaillée : sur le cadre en fer, on tend une peau de veau mégissée, arrêtée seulement en tête et en pied et placée le côté chair en dessus. Les deux grands côtés du cadre sont toujours des tiges rondes en fer et se terminent par un pas de vis garni chacun d'un écrou à pans. Les deux petits côtés sont formés de bandes plates en fer de 5 à 6 centimètres de largeur et de 2 à 3 centimètres d'épaisseur. Le côté qui vient s'adapter dans les deux fourchettes du chariot est fixe et garni de deux pas de vis à écrous à l'aide desquels on l'assujettit. Le côté opposé est au contraire mobile, ce qui permet de tendre le cuir à volonté en avançant les écrous. Sur cette plaque se trouvent également deux tiges métalliques à pas de vis et à tête plate qui servent à faire monter ou descendre le châssis, lequel ne doit jamais toucher la pierre.



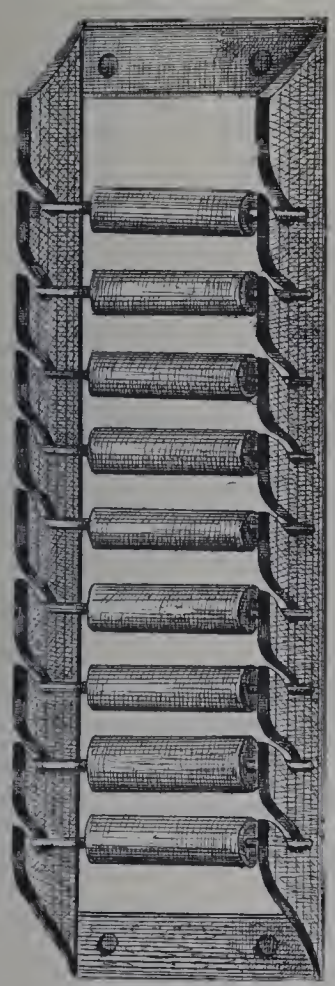
Châssis.

Quand un imprimeur reçoit un châssis neuf, voici ce que nous lui conseillons de faire afin de pouvoir s'en servir utilement :

On met sur le chariot une pierre poncée et très propre d'un format un peu au-dessous de celui du cadre, on passe un certain nombre de pressions en ayant soin de graisser la face extérieure, soit avec une panne de lard, soit avec du suif; les pressions, tout en durcissant le cuir, l'allongent : il faut donc bien veiller à cela et ne pas attendre pour faire marcher les écrous qui doivent lui donner la rigidité nécessaire; nous conseillons également de passer dessus de la plombagine, cela conserve le cuir plus longtemps. Il ne faut cesser les pressions que lorsque le côté du cuir qui regarde la pierre est devenu lisse; en cet état, il est bon et ne peut, si l'on en prend bien soin, que devenir meilleur par l'usage. Pour terminer, nous conseillons, les bords du cuir sur les deux côtés libres se relevant souvent, de les percer à l'emporte-pièce et d'y passer une ficelle sur toute la longueur; de cette façon, le cuir, étant maintenu des quatre côtés, reste très plan et l'on évite les déformations susceptibles de le rendre en peu de temps inutilisable. Un dernier conseil pour finir : toute presse bien montée doit toujours avoir trois châssis, un petit, un moyen et un grand : c'est le seul moyen pour les conserver très longtemps en bon état, car on comprend aisément que, si l'on imprime une petite pierre sous un grand châssis, on expose celui-ci à faire poche au centre, le cuir ne se trouvant comprimé que dans cette partie; de plus il se forme des plis qui lui retirent toute sa qualité.

LES ROULEAUX LITHOGRAPHIQUES

Le rouleau est un morceau de bois tourné, de 12 centimètres de diamètre environ ; on en fait de différentes grosseurs. Celle que nous indiquons nous paraît suffisante pour imprimer toutes les grandeurs de dessin, sauf les grands gradués.



Râtelier pour les rouleaux.

Sa longueur ordinaire est de 30 centimètres ; au centre des deux extrémités se trouvent des axes qui ont 12 centimètres, lesquels sont recouverts de deux étuis en cuir où ils entrent librement; ces étuis, dénommés poignées, permettent à l'imprimeur de manœuvrer le rouleau sans être exposé à se brûler les mains en encrant.

Avant d'habiller le rouleau, on doit s'assurer s'il porte également partout.

Voici comment on procède à cette opération difficile d'habillage que fort peu de fabricants réussissent bien :

On garnit d'abord le bois du rouleau de deux tours de flanelle aussi bien tendue que possible et dont la couture doit être presque invisible.

On a préparé une peau de veau exactement de la grosseur du rouleau ; c'est le côté adhérant à la chair qui doit se trouver en dehors ; cette peau est cousue avant de l'adapter au rouleau : la couture doit toujours être faite dans l'intérieur. Il est très important de bien soigner ce travail, car, si peu apparente qu'elle soit, la couture laisse à l'encrage sa trace sur la pierre. Nous indiquerons à la fin de cet article le meilleur moyen pour obvier à cet inconvénient.

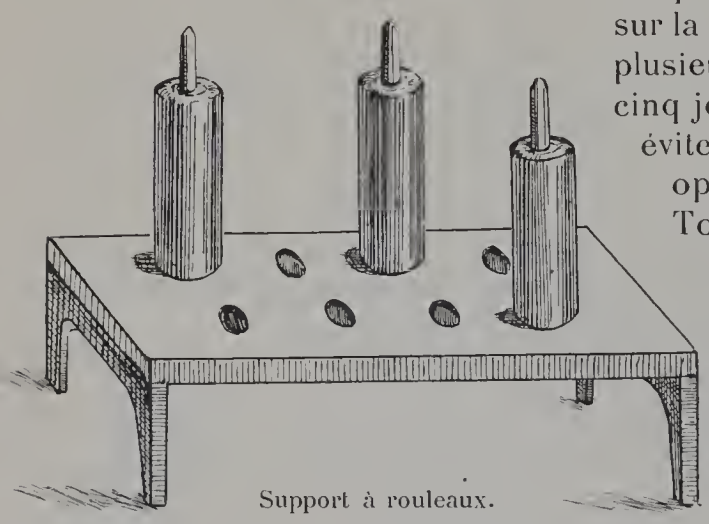
Grattage des rouleaux.

La peau étant bien cousue en dedans est mouillée, ce qui la rend plus souple et facilite l'habillage du rouleau; le cuir doit être assez grand pour dépasser le cylindre de bois de 3 centimètres de chaque côté. A chacune des extrémités de la peau, on perce à l'emporte-pièce des trous de distance en distance. Lorsque celle-ci recouvre le rouleau, on passe une ficelle assez forte dans ces trous et l'on serre fortement. Cette opération a pour but de tendre le cuir sur la longueur.

En cet état, le rouleau est prêt à être employé; on lui donne un peu de grain en le passant au papier émeri, puis on l'enduit de vernis fort et on le roule sur une pierre poncée bien propre. Il faut répéter cette manœuvre souvent, afin que le vernis pénètre bien dans la peau. Au bout de deux ou trois jours, on gratte le cuir de temps en temps avec un couteau (qui ne coupe pas), afin d'enlever le vernis qui a servi et qui est rempli de détritus qui s'échappent de la peau.

Chaque fois, on gratte la table et au besoin on la lave à l'essence; puis on met à nouveau du vernis frais.

Dès qu'on suppose que le rouleau en est assez saturé, on enlève le vernis, on le remplace par du noir d'impression et l'on roule ferme sur la table; on doit également répéter cette manœuvre plusieurs fois par jour, et cela pendant quatre ou cinq jours, en ayant soin de le gratter souvent. Pour éviter de le couper, on tient la lame droite, et l'on opère de bas en haut, en appuyant assez ferme. Toutes ces raclures de rouleau sont mises à mesure sur un mauvais morceau de papier, puis au feu.


Support à rouleaux.

Quand le rouleau est gratté dans la longueur, on appuie une des poignées en bois sur la table et l'on gratte en tournant le rouleau; de cette façon, on enlève ainsi la surcharge de noir qui a été forcément amassée par le couteau aux deux extrémités. Ce mode de mise au point des rouleaux ne s'applique qu'aux rouleaux dits « à grain ».

Pour le crayon, il faut toujours avoir au moins deux rouleaux. Le premier, dit rouleau encreur ou chargeur, doit être fin de grain et de préférence un peu plus fort que l'autre. Le deuxième, qui sert à décharger la pierre en enlevant le trop-plein du noir, doit avoir un grain plus relevé. Nous indiquerons au chapitre *Impression du crayon* la meilleure manière de se servir de ces deux rouleaux.

Il arrive souvent que l'ouvrier mouille trop sa pierre ou que la qualité de celle-ci est mauvaise et qu'elle absorbe trop d'eau; alors les rouleaux se mouillent eux-mêmes : le noir, au lieu d'être brillant, devient gris et pâteux; il faut les gratter et les laisser sécher sur un banc percé de trous disposés comme il suit : il faut qu'ils ne soient pas trop près les uns des autres pour permettre à l'air de circuler tout autour : pour cela, les trous doivent être percés à 15 centimètres environ les uns des autres.

L'ouvrier qui fait constamment des tirages soignés doit avoir quatre rouleaux : deux encreurs et deux déchargeurs. Si, à l'usage, la peau faisait poche par places, il faudrait, à l'aide de ficelles, la tendre davantage, et, si les trous qui se trouvent au bord ne le permettent pas, on en perce de nouveaux un peu plus haut. On peut dire que les rouleaux ne se sont guère améliorés. On nous en a présenté sans couture, et un peu en tous genres. Nous sommes toujours revenu aux primitifs; ce sont encore eux, lorsqu'ils sont bien faits, qui remplissent le mieux le but.

Pour imprimer la chromo exécutée à la plume, on se sert de rouleaux lisses dans lesquels la peau, au lieu de se présenter du côté de la chair, se présente du côté de la fleur.

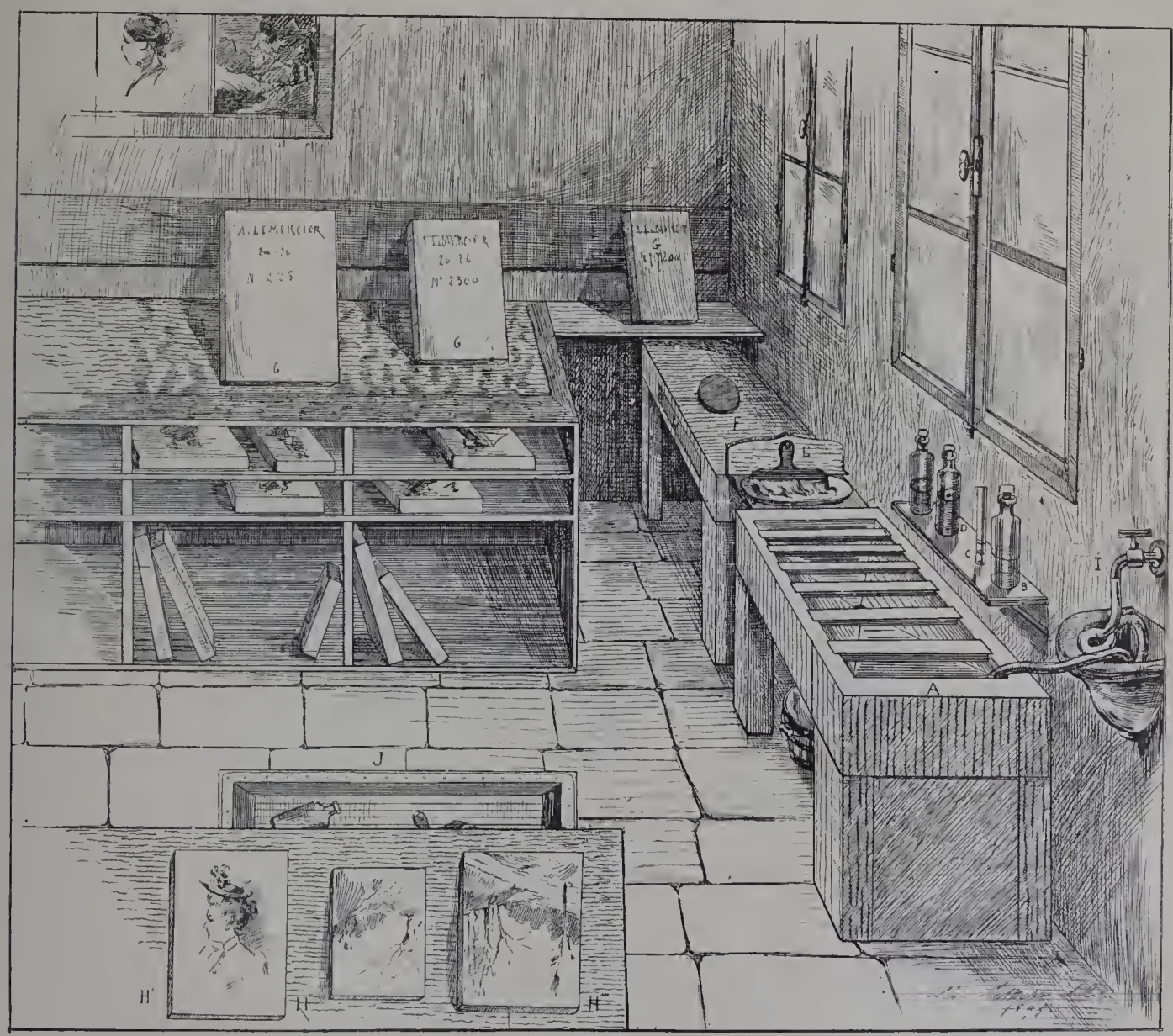
Notre conviction, c'est qu'un rouleau à grain convient encore mieux, seulement il a l'inconvénient de ne pas se laver à l'essence aussi bien que l'autre; il reste, malgré tout, un peu de la couleur employée dans les interstices des grains, ce qui n'a pas lieu avec un rouleau dont la peau est lisse.

On emploie également ces mêmes rouleaux pour imprimer les teintes au vernis plein; la facilité de les laver les a toujours fait préférer aux autres.

Quand on a de grands gradués à faire, il faut se servir de gros rouleaux; ils ont le désagrément de n'être pas très faciles à manier; mais, avec un peu d'habitude, on arrive aisément à le faire et le résultat est si supérieur qu'on ne regrette pas la peine qu'on s'est donnée. On pourra voir à l'article *Impression des teintes au vernis plein* l'explication détaillée des services qu'ils rendent.

LE DESSIN LITHOGRAPHIQUE

DE LA PRÉPARATION DES DESSINS AU CRAYON ET A L'ENCRE

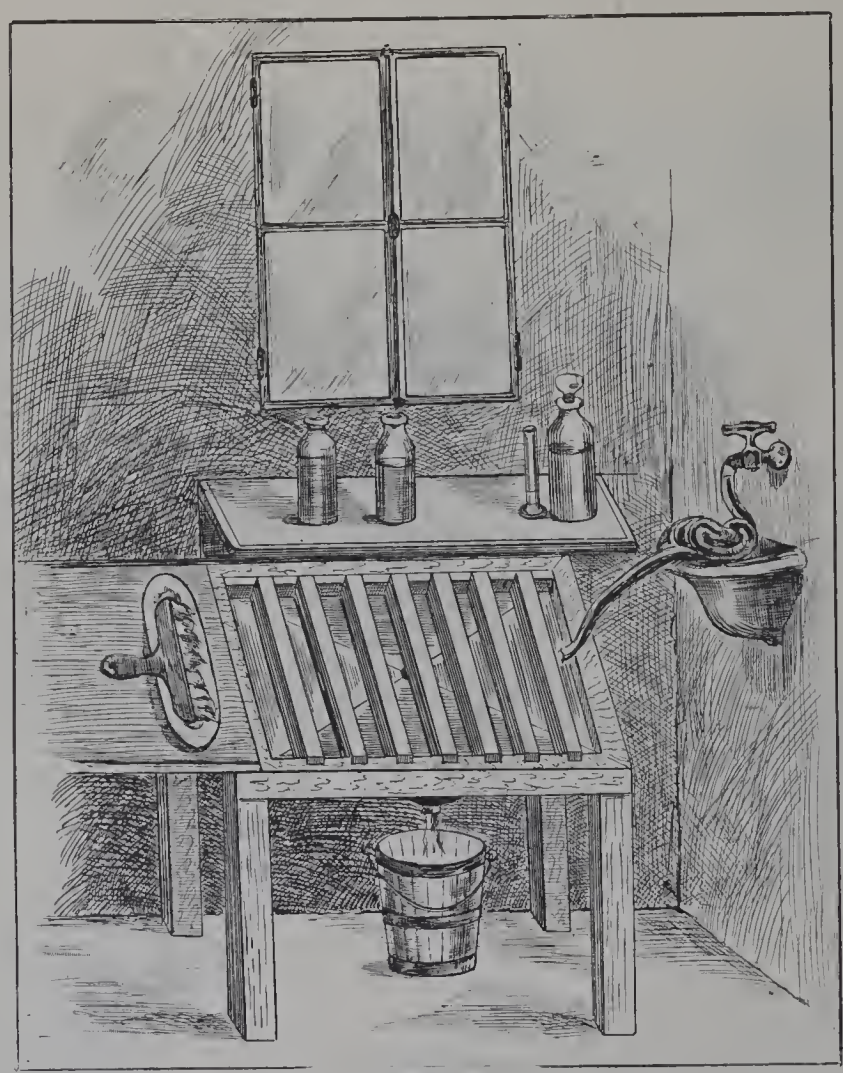


Préparatoire.

Nous devons tout d'abord donner quelques indications concernant le préparatoire, ainsi nommé parce qu'il est l'endroit où l'imprimeur fixera le dessin lithographié. Le baquet sur lequel on placera la pierre sera toujours installé près d'une fenêtre ; il sera construit solidement, étant destiné à recevoir assez souvent des pierres d'un grand poids. Nous en donnons ici le dessin pour bien faire comprendre notre description. On

trouvera plus loin l'explication générale du préparatoire; pour le moment, nous ne parlons que du baquet.

Le fond doit aller en pente pour permettre à l'acide son écoulement. Il sera garni en plomb, métal qui résiste très longtemps à la morsure de l'acide; au milieu se trouve un trou ayant 5 centimètres de largeur : on y adapte un tuyau en plomb. Si l'emplacement permet de prolonger ce tuyau jusqu'à un écoulement des eaux, tout est pour le mieux; au cas contraire, mettre un bout de tuyau de 20 centimètres et placer



Baquet à préparer.

au-dessous un fort seau en bois, qu'on vide de temps en temps et qu'on lave à grande eau, car c'est le moyen de le conserver longtemps.

Les bords du baquet sont entaillés, de distance en distance, de 8 centimètres environ, pour permettre de placer et de retirer à volonté des barres mobiles en chêne destinées à porter les pierres. Cela est indispensable, car il arrive que la préparation gommée forme, en très peu de temps, autour de ces barres une couche assez épaisse. Pour éviter cet inconvénient, l'apprenti chargé du soin du préparatoire doit, tous les soirs, les plonger dans un baquet dont nous indiquerons la forme et l'emploi plus loin.

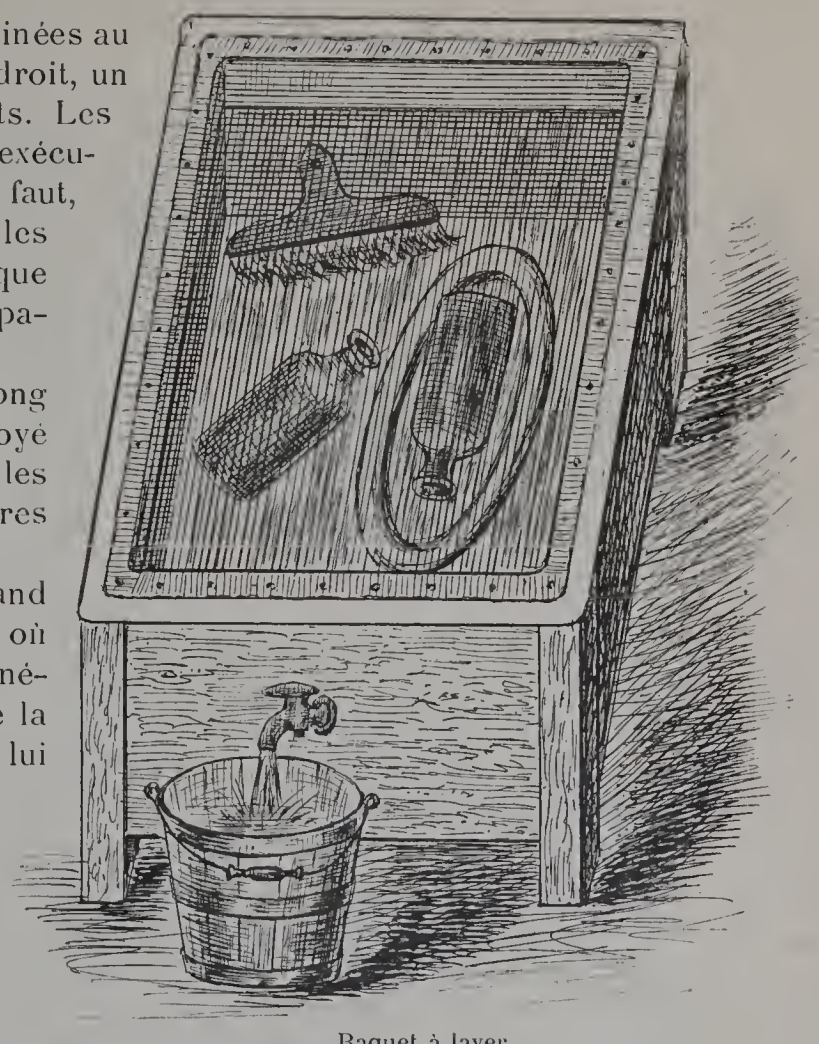
Le baquet étant disposé comme nous l'indiquons, nous allons continuer la description complète qui, seule, permet d'être à son aise pour préparer une pierre.

Tout le long des murs de la pièce, il est nécessaire de faire poser des planches, afin que les voituriers (si la maison est importante) puissent venir déposer les pierres qu'ils

ont levées chez les artistes. Les pierres dessinées au crayon doivent être posées dans le même endroit, un peu penchées, pour éviter les frottements. Les pierres de chromo, étant à peu près toutes exécutées à l'encre, courent moins de risques; il faut, en les posant les unes derrière les autres, les écarter légèrement par la base. C'est ainsi que ces planches sont disposées dans notre préparatoire.

Cette disposition doit être adaptée tout le long des murs du préparatoire. Un côté est employé pour placer les pierres non préparées, et les autres pour laisser reposer à plat les pierres qui ont reçu la préparation.

Il est indispensable de placer un grand baquet en chêne doublé de plomb, du côté où l'on met les pierres préparées. On le case généralement sous le deuxième casier, afin que la plus grande partie se trouve engagée, ce qui lui évite de prendre trop de place. Il faut néanmoins le laisser sortir assez pour pouvoir aisément y plonger une pierre qu'on craindrait d'avoir trop préparée.



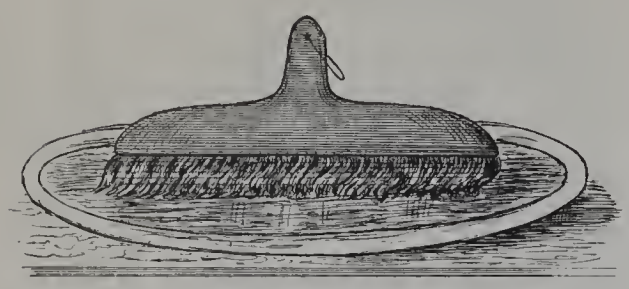
Baquet à laver.

La figure ci-contre représente le baquet vu de face; d'un côté on met un robinet en cuivre et au-dessous un seau en bois solide. Ceci sert quand on veut le vider. Comme on ne peut placer le robinet trop bas, on vide entièrement le baquet à l'aide d'une grosse éponge. Nous recommandons de faire cette opération tous les matins, car l'eau qu'il contient doit toujours être très propre. A la fin de la journée, on retire les barres du baquet à préparer, les bocaux qui ont servi, le blaireau et le plat et l'on plonge le tout dans le grand baquet ci-dessus. Par ce moyen, on évite que la gomme acidulée ne s'attache à tous ces objets et ne les détériore; de plus, cela a encore le grand avantage de les faire durer plus longtemps. Il ne faut pas oublier non plus de mettre le bouchon de cuivre au baquet à préparer, et, à l'aide du tuyau en caoutchouc, il faut le remplir d'eau jusqu'aux bords, afin que celle-ci détrempe la gomme. Puis, le lendemain matin, on essore le tout à l'aide d'une grosse éponge qu'on laisse toujours dans le seau du baquet à laver. Toutes ces précautions ont beaucoup plus d'utilité qu'on ne saurait croire; aussi est-ce pour cela que nous insistons fortement sur leur prise en considération. Ceux qui s'y conformeront s'en trouveront très bien; ils éviteront les nombreux accidents qu'on voit se produire à tout moment dans les imprimeries mal tenues.

Dans un coin du préparatoire on a soin de placer un grand panier solide pour mettre toutes les enveloppes qui recouvrent les pierres; on pose également un grand clou et l'on y suspend toutes les cordes qu'on en retire. Pour que le préparatoire soit tout à fait complet, il est indispensable d'avoir une table très solide pouvant supporter aisément les pierres les plus lourdes. Il faut que les angles soient garnis d'équerres en fer. La table doit être droite, afin que les pierres ne soient pas exposées à glisser. Le milieu doit être percé d'un trou pour permettre d'y poser un rond, ce qui donne plus de facilité pour les tourner à volonté.

Près de la fenêtre, il faut avoir une planchette recouverte d'un morceau de glace; il

doit y avoir un petit rebord des trois côtés pour retenir au besoin les bocaux qu'on posera dessus. Cette planchette peut être ajustée après le baquet, bien en face du préparateur; à la gauche, on a une deuxième planchette qui doit recevoir le plat dans lequel on versera la préparation. Il doit avoir la forme d'un grand plat à poisson. Dans ce plat, la préparation étant versée, on plonge un grand blaireau ayant cette forme ou à peu près.



Blaireau pour préparer.

Dès qu'on a fini de préparer, on suspend ce blaireau au moyen de la corde qui est fixée sur le manche; de cette façon on évite que l'acide ne le ronge trop vite, ce qui arriverait s'il séjournait dans le plat. Si l'on prévoit ne plus avoir à préparer, il faut le plonger dans le baquet rempli d'eau, l'essorer et le suspendre. Nous profiterons de ce que nous sommes sur ce sujet pour indiquer le moyen que nous employons pour le conserver très longtemps. Ces blaireaux, à cause de la finesse de leur poil, coûtent très cher. Dès que nous en avons fait l'acquisition, nous enduisons la partie où les poils pénètrent dans le bois, au moyen d'un gros pinceau que nous trempons dans notre encre à retoucher ou dans notre vernis à teinte, que nous faisons un peu chauffer. De cette façon, la partie délicate se trouve protégée pour longtemps, l'acide n'ayant que peu ou point d'effet sur ce produit. Nous conseillons d'avoir deux blaireaux, un petit et un grand.

Il faut avoir deux bocaux : dans l'un vous faites la préparation dite forte ; dans l'autre, la faible. Pour ne pas s'exposer à faire erreur, vous enroulez une corde sur le goulot de l'un des deux et vous l'adoptez pour la forte; de cette façon, vous n'avez plus rien à redouter de ce côté; chacun de ces bocaux contient 1 litre d'eau gommée qu'on obtient en faisant dissoudre à froid de la gomme arabique dans un grand récipient d'eau. Le matin, on passe la dissolution dans un torchon très propre, afin qu'il ne reste aucune impureté. On emplit les deux bocaux et l'on fait la préparation de cette manière : on verse de l'acide nitrique (40 centimètres cubes) dans l'éprouvette; cela fait, on prend le bocal qui a la corde et l'on y met le contenu ; on agite en bouchant l'ouverture du bocal avec un papier de soie. Toutes les pierres dessinées devant en être recouvertes, on peut dire qu'on l'a sous la main; on tourne le bocal dans tous les sens, afin que l'acide se mêle parfaitement avec l'eau gommée.

Pour la préparation faible, on ne compte que 20 centimètres cubes; on répète la même opération pour ce bocal; cela fait, on a tout ce qu'il faut pour procéder à la préparation.

Dès qu'on a reçu une pierre d'un artiste, on la développe et on la pose sur la table, le rond ayant été mis auparavant ; on couvre le dessin à l'aide du papier de soie qui le protégeait et l'on épure les bords à l'aide d'une règle en fer de 2 à 3 millimètres au plus d'épaisseur pour éviter que son poids n'abîme le dessin, et d'un grattoir dont le biseau est repassé droit.

L'écrivain chargé de gratter les pierres doit se munir d'une équerre ; son premier soin est de tracer au crayon à l'aide de l'équerre et de la règle un cadre autour du dessin ; pour être certain d'être bien droit, il doit s'assurer que son équerre tombe juste sur les lignes droites d'architecture; si celles-ci font défaut, sur le milieu des figures. Le plus souvent l'artiste a lui-même indiqué son cadre; il n'y a plus qu'à le rectifier s'il n'est pas tout à fait juste. On procède alors au grattage des bords; il faut que l'outil soit tenu plutôt penché en avant, de cette façon la main a plus de force. Ce grattoir doit très bien couper, car il est important de ne pas trop creuser la pierre autour du dessin; on comprend l'utilité du rond, car, si la pierre était lourde, l'écrivain ne pourrait

pas la faire manœuvrer; tandis qu'avec ce rond, il lui suffit de prendre un coin de la pierre pour la faire pivoter à son aise et dans le sens qui est nécessaire pour qu'on puisse la gratter commodément.

La pierre étant prête, l'imprimeur procède à la préparation; cette opération demande une très grande habitude et la connaissance complète de la qualité des pierres et de la solidité du travail exécuté par l'artiste, du choix des crayons qu'il a employés pour le faire; en général, les pierres grises dont les bords sont à cassures nettes résistent bien à l'acide. Plus la pâte est serrée, meilleure elle est.

Les pierres dessinées au crayon ne doivent pas être préparées trop fortement. Si le travail est franchement fait, bien rentré, les demi-teintes bien garnies, vous pouvez hardiment employer la préparation forte; si, au contraire, le travail ne paraît pas solide, il faut la couper avec moitié de la préparation faible.

Nous supposons toujours une bonne pierre; voici comment nous avons toujours procédé pour cette opération, et les résultats obtenus depuis cinquante ans assurent à ceux qui nous imiteront les mêmes succès.

Si vous avez affaire à un dessin timidement exécuté et que l'artiste ait employé le *crayon copal* pour faire les demi-teintes légères, préparez avec de la préparation faible et mettez dans un petit pot moitié forte et moitié faible, puis repassez à l'aide d'un pinceau ordinaire, un peu fort, les parties vigoureuses du dessin.

On doit toujours avoir en réserve un bocal contenant de l'eau gommée seulement, et, dès qu'on a préparé les parties fortes, pour éviter que l'acide ne vienne altérer les parties légères, versez un peu de cette eau gommée sur ces parties.

Si vous avez affaire à une pierre tendre, l'acide ayant beaucoup plus d'action, vous devez préparer plus faiblement, c'est un principe acquis par une longue expérience : nous conseillons de n'en pas sortir.

Lorsqu'on prépare une pierre avec le blaireau, il faut d'abord tremper celui-ci dans la préparation qui se trouve dans le plat, de façon qu'il soit bien imprégné partout; cela fait, il faut le promener vivement dans tous les sens, car l'acide, par sa fermentation, dégage une multitude de globules gazeux qu'il est très important de détruire; si l'on ne prenait pas cette précaution, voici le résultat qu'on pourrait obtenir : à la place de tous ces globules, la pierre ne se trouverait pas attaquée par l'acide, et à l'impression vous obtiendriez autant de points noirs qu'il y aurait eu de globules.

Lorsque le dessin est ainsi préparé, on prend une pierre ponce qui a été usée préalablement sur une pierre quelconque, et, avec la préparation qui se trouve sur les bords, on ponce soigneusement toutes les taches faites par l'artiste en dehors du dessin, en ayant soin de ne pas dépasser la place tracée par le grattoir. Cela fait, on prend un morceau d'éponge et l'on enlève au fur et à mesure les détritus du ponçage.

Quand cette petite opération est terminée, on prend, à l'aide d'un gros pinceau, de la préparation très forte, très gommée, qui sert à tous les ouvriers pour nettoyer les carres des pierres et l'on prépare toutes les parties poncées; avec une éponge qu'on a eu bien soin d'essorer (on a pour cette manipulation deux sébiles remplies d'eau) on prend de l'eau propre dans l'une et, quand on a épongé un des quatre côtés de la pierre, on essore dans l'autre sébile et ainsi de suite.

Cela terminé, on prend de la préparation du plat et, à l'aide du même pinceau qu'on a parfaitement lavé, on reprépare les bords en ayant soin que la préparation ne se répande pas sur le dessin; on attend cinq ou six minutes, et avec l'aide d'un apprenti on porte la pierre sur une des planches que nous avons décrites, en ayant soin de la laisser un peu déborder en dehors. Cette précaution est indispensable, et voici pourquoi : la gomme qui est dans la préparation et qui coule en dehors de la pierre, se colle assez fortement au bois en séchant, et, si l'on n'avait pas de prise pour soulever la pierre, on

serait souvent bien embarrassé pour la retirer, soit pour en faire l'essai, soit pour la doubler, si elle est trop mince.

Il arrive souvent que la préparation qui s'écoule de la pierre préparée adhère très fortement à la planche; il est presque impossible d'enlever la pierre. Pour obvier à cet inconvénient, on doit avoir dans le préparatoire et toujours à la même place une raclette semblable à celle dont on se sert pour gratter le noir qui se trouve sur la table aux rouleaux. On l'introduit très doucement et par petits coups donnés avec la paume de la main à l'extrémité du manche; peu à peu elle pénètre, on fait levier, et tout de suite la pierre se détache. Si l'on opérait brutalement, on s'exposerait à la briser.

La préparation étant, à notre avis, une des choses les plus importantes dans la lithographie, nous prions ceux qui voudront bien nous faire l'honneur de nous lire de nous pardonner de nous étendre sur ce sujet.

En général, toutes les pierres grises d'Allemagne sont dures et toutes les pierres blanches sont tendres. Il en est cependant des grises qui ne résistent que fort peu à l'acide un peu fort; on les reconnaît à la pâte qui n'est pas aussi serrée et à l'éclat que produit la boucharde quand le carrier fait les carres des pierres : celui-ci est grenu et n'a pas la fermeté de l'éclat provenant d'une bonne pierre, lequel ressemble comme netteté à la cassure du verre.

Il y a encore un moyen qui est presque infaillible, c'est l'essai de l'acide sur le bord. Si notre préparation forte produit une grande effervescence, on peut être certain d'avoir affaire à une pierre tendre. Sur une bonne pierre, au contraire, l'effervescence est comparativement légère et cesse en deux ou trois secondes au plus.

Voilà à peu près tout ce que nous pouvons dire sur la préparation.

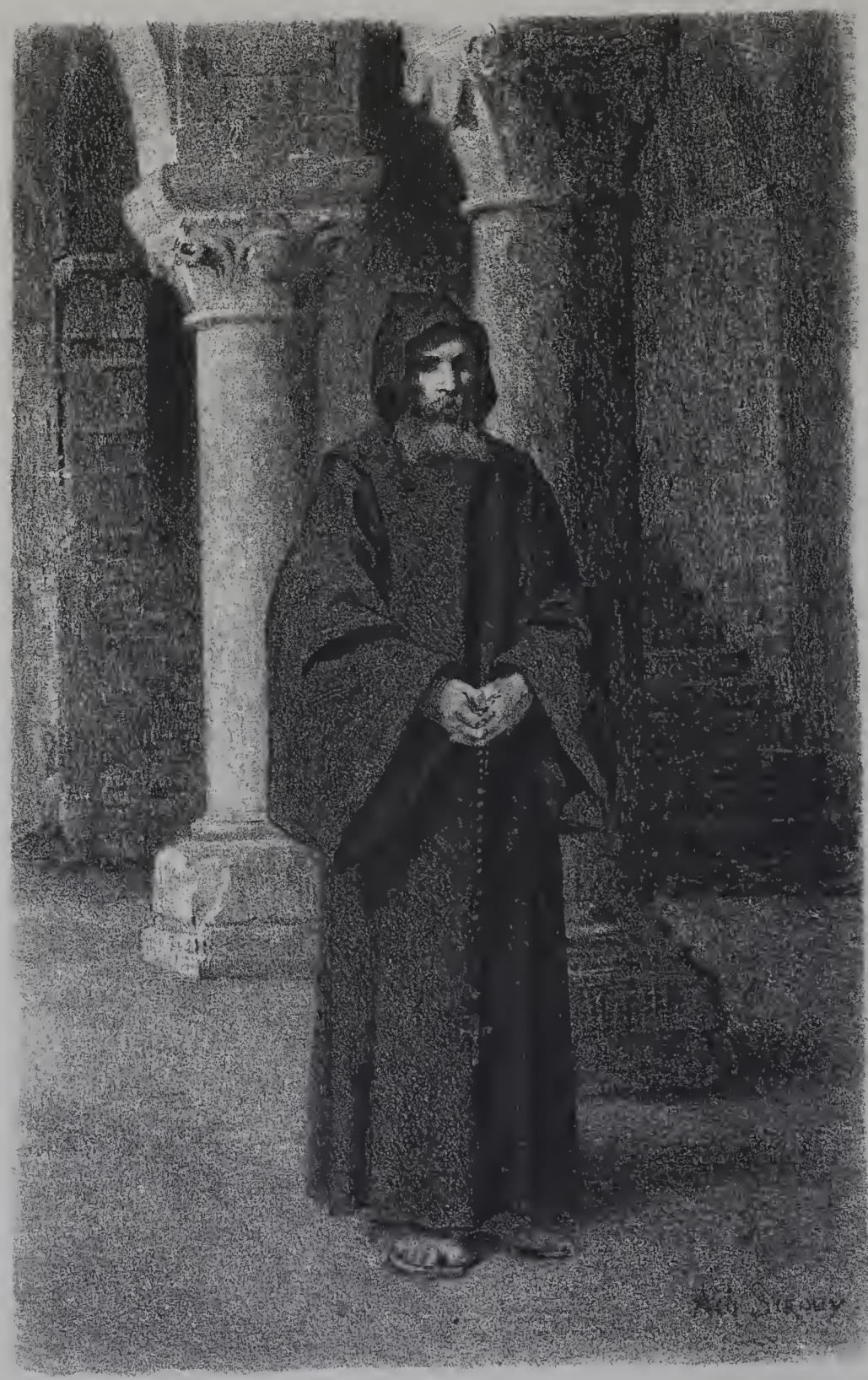
Nous savons que quelques-uns de nos confrères ont conservé les vieilles traditions qui consistaient à préparer à la potée. Voici comment ils procèdent : après avoir rempli d'eau un vase tel que celui dont on se sert pour faire sa toilette, on y ajoute de l'acide nitrique. Si l'effervescence est trop forte lorsqu'on en met une goutte sur le bord de la pierre, on ajoute de l'eau et l'on recommence jusqu'à ce qu'on ait obtenu la force estimée nécessaire pour préparer la pierre. Si l'acide est trop faible, on augmente la dose; le résultat désiré obtenu, on verse sur la pierre légèrement inclinée le contenu du vase : on laisse l'acide agir pendant quelques minutes; puis, lorsque, grâce à la pente donnée à la pierre, il est en partie disparu, on verse de la gomme pas trop liquide dessus et on laisse sécher.

Ce moyen peut être bon, mais à notre avis il est plus dangereux que le nôtre : le résultat est loin d'être aussi certain; on évite difficilement les points noirs produits par les globules gazeux; nous l'avons expérimenté avec des chances diverses, et nous sommes bien obligé de préconiser le nôtre qui est plus bref, moins coûteux et qui, bien exécuté, ne laisse jamais aucun doute pour la réussite à celui qui l'emploie judicieusement.

L'acide muriatique peut remplacer l'acide nitrique; cependant nous avons remarqué que les tirages d'une pierre acidulée avec ce premier produit étaient moins importants, qu'ils étaient moins frais, moins brillants; aussi y avons-nous renoncé.

Quand nous préparons les pierres faites entièrement à l'encre, nous employons de la préparation acide mélangée, c'est-à-dire un tiers faible et deux tiers forte; à l'encontre de nos confrères, nous avons toujours pensé que, l'encre devant donner un ton plein, que les traits soient gros ou très fins, il était important de ne pas préparer trop fortement.

Le but qu'on poursuit dans cette opération est d'empêcher le noir de prendre sur toute la pierre; il faut au contraire qu'il adhère fortement aux traits, quelque fins qu'ils soient, qui ont été tracés sur celle-ci; en préparant comme pour le crayon, on doit



Lithographie exécutée avec les différents numéros de crayon

par Achille Sirouy

Médaille d'Honneur au Salon de 1897

Imp des Art^les Lith. 2, rue de la Sorbonne

toujours obtenir le résultat désiré. Ce n'est pas une raison, parce que l'encre résiste mieux à l'acide, qu'il soit nécessaire de risquer de tout détruire par une préparation exagérée.

DESSINS SUR PIERRE AU CRAYON LITHOGRAPHIQUE

Ces dessins, lorsqu'ils réclament un travail très soigné, doivent être exécutés sur des pierres grises, premier choix. Le grain le plus ordinairement employé est fin, mais piquant, c'est-à-dire légèrement relevé, ce qui permet d'obtenir au crayon des teintes légères ou vigoureuses transparentes. Pour les paysages, les sujets pittoresques, les figures un peu grandes, le grain doit être plus relevé et moins fin; l'artiste doit toujours essayer le grain avec le crayon, sur les bords de la pierre. Avec un peu d'habitude, en passant légèrement le dessus du doigt, on sent le relief que donnera le grain travaillé au crayon. Tous ces petits conseils sont indispensables pour obtenir un bon résultat.

On emploie généralement les crayons numéro 1 et numéro 2, lorsqu'il s'agit de faire des dessins sur pierre. Le numéro 1, le plus ferme et cependant assez gras, servira à faire les modelés des chairs; le numéro 2 est plus tendre et suffit presque toujours à l'obtention des tons les plus vigoureux. Si cependant l'artiste désirait obtenir un noir tout à fait franc, nous lui conseillons de se servir de l'encre lithographique, au moyen d'un pinceau assez souple.

Afin d'éviter que la pointe du crayon ne se casse trop souvent, il est bon d'avoir sous la main une feuille de papier à grain relevé; le crayon taillé au canif est repassé sur le papier, comme la pointe d'acier sur une pierre à l'huile : de cette façon, on obtient une pointe très régulière et très ferme.

Si l'artiste s'est trompé dans une partie de son dessin ou si le ton est trop fort, on peut modifier en employant le même crayon lithographique. Il ne faut pas que la pointe soit trop fine; on tient le portecrayon perpendiculairement, et l'on s'en sert comme d'une pointe d'acier; petit à petit, on voit la tache s'éclaircir; de cette façon, on ne change pas la nature du grain de la pierre et l'on peut, sans efforts, reprendre la place atténuée au crayon numéro 1; cela réussit très bien. Nous conseillons également l'emploi d'un morceau de papier végétal très transparent; on l'applique sur la partie trop foncée et l'on frotte soit avec l'ongle, soit avec un brunissoir : le crayon s'attache au papier et le grain de la pierre n'a subi aucune destruction.

Quelques artistes regrainent à sec, à l'aide d'une petite molette faite avec un bouchon de carafe et du sable très fin; c'est plus radical, il est vrai; mais, si cela n'est pas exécuté habilement, les grains des bords de la partie regrainée sont beaucoup plus gros et donnent un travail beaucoup plus grossier. D'autres enlèvent au moyen de la benzine; cela réussit, mais demande un très grand soin pour éviter le cercle plus foncé qui se forme tout autour de la tache; d'autres, enfin, emploient la pointe d'acier et avec de la patience réussissent assez bien à faire disparaître la tache en question. Ce dernier moyen, que nous ne conseillons pas, a le grave inconvénient de modifier la nature du grain, et par conséquent celle du travail.

Il faut également éviter avec soin les taches de salive, surtout sur les parties non couvertes encore de crayon. La salive prépare très légèrement la place qui la reçoit, elle sèche rapidement et l'artiste qui ne l'a pas aperçue crayonne dessus. A la préparation, quand l'essayeur enlève la pierre à l'essence et procède à l'encrage, cette tache de salive apparaît très blanche et, pour la faire disparaître, il faut très souvent la retoucher plusieurs fois. Quand cet accident se produit sur une pierre dont le dessin est seulement ébauché, la tache apparaît à l'impression dans ce même ton; tout le travail ajouté après l'ébauche disparaît complètement.

Un autre genre de tache à éviter, c'est celui produit par les pellicules; très souvent, sans s'en rendre compte, l'artiste se passe la main dans les cheveux, il s'en détache des

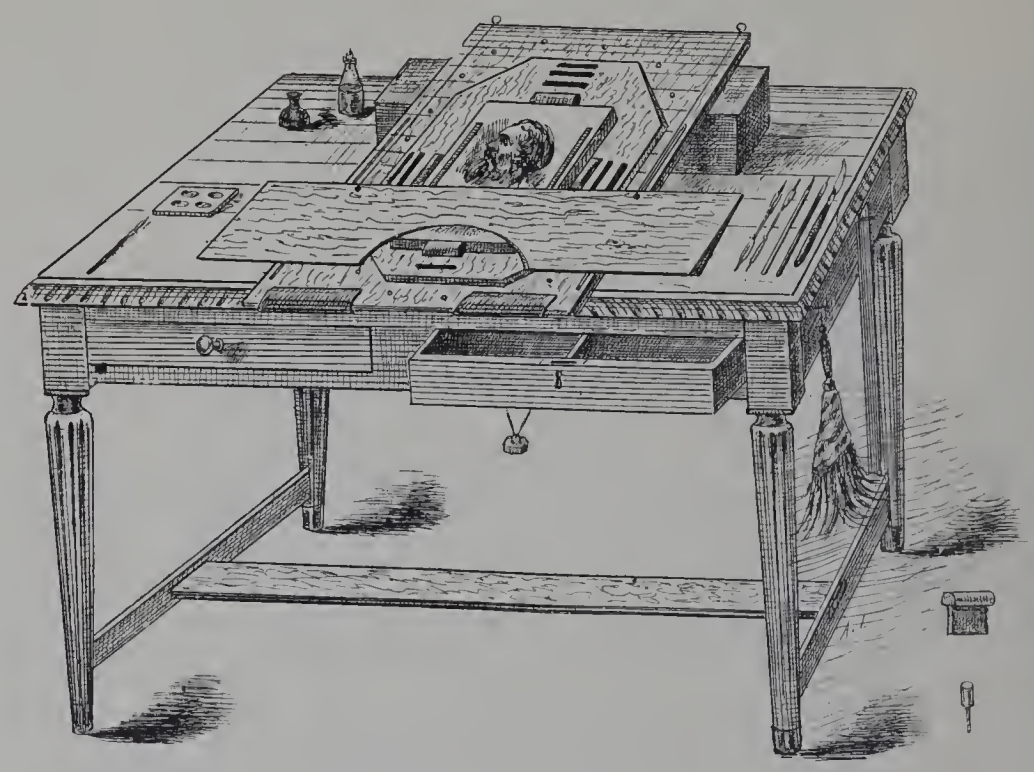


Table de dessinateur lithographe.

pellicules grasses qui, au rebours de la salive, apparaissent noires à l'impression; autant de pellicules, autant de points noirs. Nous avons vu malheureusement, très souvent, des dessins très compliqués, qui représentaient une grande somme de travail, être criblés de ces points et perdus sans remède. Nous ne saurions trop prier les artistes de faire tout leur possible pour éviter ces deux écueils.

Il faut toujours, quand on commence une lithographie, coller à la gomme assez épaisse, sur les bords de la pierre, des bandes de carton ayant 5 à 6 millimètres d'épaisseur : ces cartons servent à poser la planchette, laquelle doit être rabotée en pente; cette planchette devra être en chêne; celles en bois blanc sont plus légères, mais elles ont l'inconvénient de se laisser traverser par la chaleur de la main et de faire suer les pierres, inconvénient très grave : le crayon lithographique est en partie dissous, et il se produit des taches qu'on ne peut retoucher.

L'artiste doit poser la main qui dessine sur la planchette, qu'il maintient avec la main gauche; si l'on désire éviter cet ennui, il faut percer la planchette à ses deux extrémités et introduire dans chacun des trous une corde au bout de laquelle on suspend un objet un peu lourd : cette précaution maintient la planchette en place.

Nous avons cru devoir donner ici le dessin de la table sur laquelle Léon Noël a

exécuté un très grand nombre de belles lithographies. Elle était solide et bien construite et elle a supporté sans broncher le poids considérable de très grandes et grosses pierres. Nous savons bien qu'à la rigueur on peut se servir de tables très primitives, pourvu qu'elles soient très massives : un ou deux gros tasseaux derrière, un ou deux gros pitons vissés sur le devant dans la table elle-même, cela suffit pour travailler en toute sécurité et le plus grand nombre de nos artistes n'en ont pas d'autres. Cela ne veut pas cependant dire qu'une table construite exprès n'est pas préférable.

Aujourd'hui, la plupart des artistes lithographes ne prennent plus la dixième partie

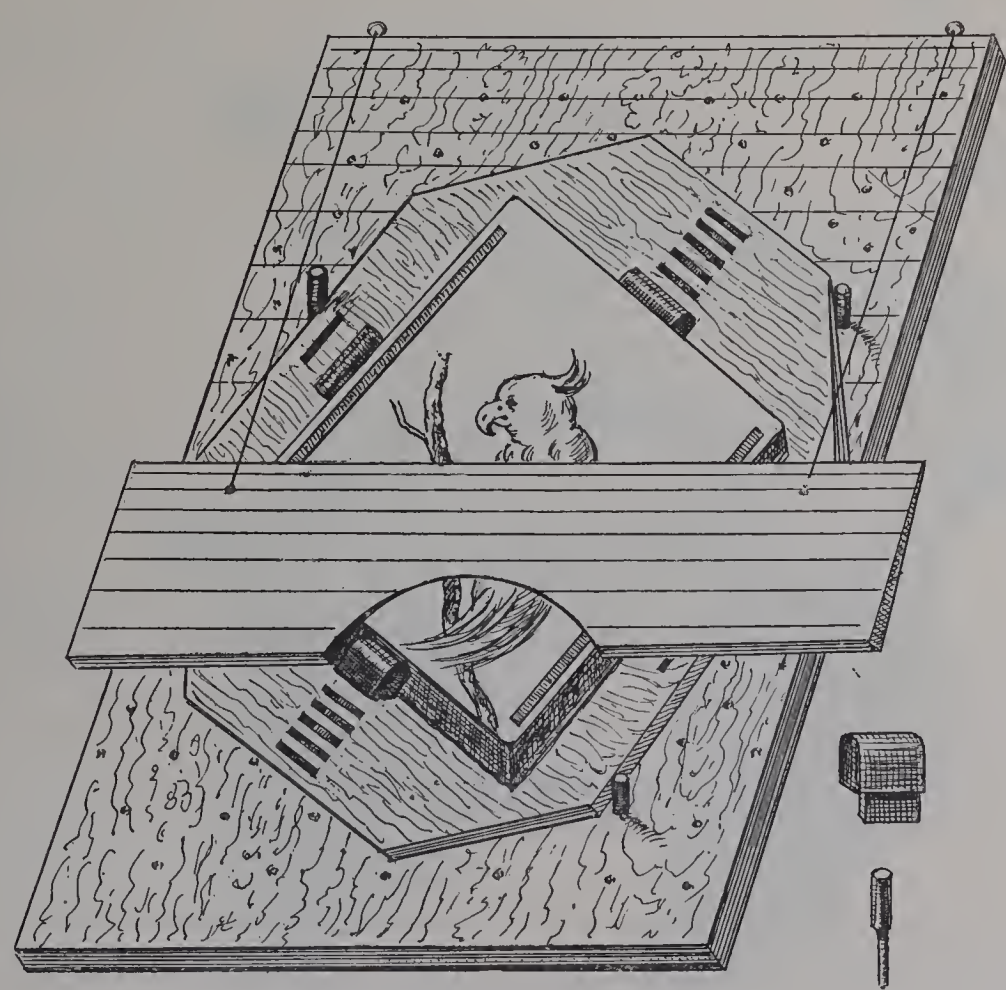


Table du dessinateur lithographe.

des précautions de leurs devanciers, aussi en sont-ils quelquefois les premières victimes. Quant à nous, qui avons eu l'honneur de connaître tous les artistes de talent de cette époque, nous affirmons qu'ils étaient en général très observateurs des principes énoncés ci-dessus. Nous n'hésitons pas à reconnaître combien c'est regrettable et nous félicitons très sincèrement ceux qui, encore aujourd'hui, les pratiquent. Ceci dit, nous allons entrer brièvement dans les détails de la construction de cette table, qui a fait ses preuves pendant plus de quarante années dans l'atelier de l'habile lithographe cité plus haut. Elle se compose tout d'abord d'un bâti solide avec des angles en fer des quatre côtés, afin d'empêcher l'écartement qui pourrait se produire sous un poids considérable, ce qui indique souvent une grande pierre et un travail de longue haleine. Il est bon de se munir de deux ou trois gros tasseaux en chêne afin de pouvoir élever à volonté la pierre. Le devant de la table est garni de deux griffes recourbées en fer, vissées sur le devant de celle-ci et qui remplacent avantageusement les pitons. Ainsi que le dessin

l'indique, il y a d'abord un grand plateau mobile sur lequel se trouve fixé un second plateau octogone au moyen d'un pas de vis qu'on serre à volonté sur le premier, ce qui lui permet de tourner dans tous les sens : cela a le grand avantage de donner à l'artiste beaucoup plus de facilités pour l'exécution de sa planche. La pierre est maintenue de chacun des côtés sur le plateau octogone par quatre taquets dont le dessin se trouve en bas de celui de la table. Si l'on a besoin de pencher celle-ci, on se sert alors des seconds taquets, qui s'adaptent dans les trous percés dans le grand plateau et maintiennent le petit plateau dans l'inclinaison désirée. Sur la pierre et aussi près des bords des deux

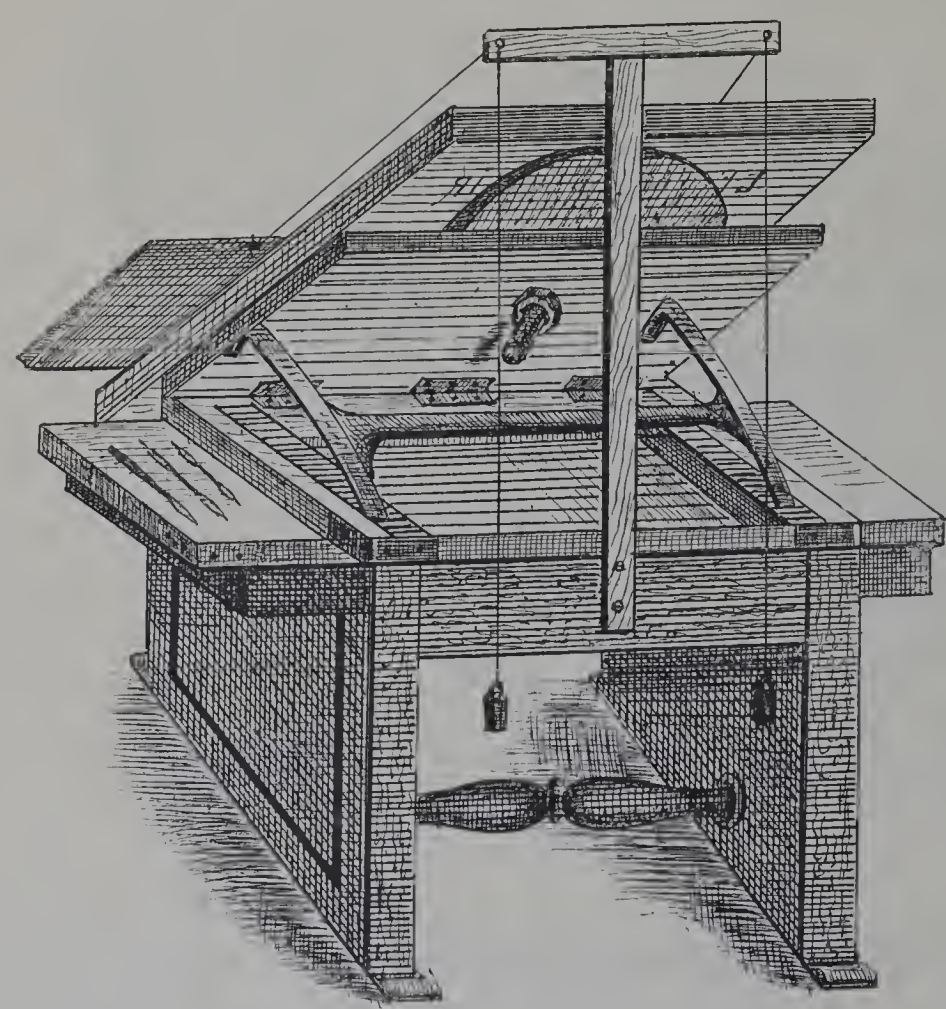


Table du dessinateur lithographe.

grands côtés, on colle, soit à la gomme, soit à la colle forte, une bande de carton portant à peine 1 centimètre d'épaisseur sur 2 de largeur : c'est sur ces deux bandes de carton que la planchette vient porter; elle est maintenue sur la pierre par deux ficelles passant dans deux pitons fixés en haut du grand plateau; ces deux ficelles se rejoignent et l'on y adapte un poids de même pesanteur que la planchette, cela permet de la monter ou de la descendre à volonté. Si l'on a un modèle à reproduire et qu'on soit, ce qui se présente presque toujours, obligé de le faire à l'envers, on peut adapter au moyen d'un chevalet une planchette posant sur celui-ci et sur le bord du grand plateau, on place le dessin à reproduire et, au moyen d'une glace qu'on tient plus ou moins penchée par une ficelle, le dessin se voit dans le même sens que devra se trouver la reproduction.

Dans le deuxième dessin que nous donnons, les tasseaux sont supprimés, le grand plateau se monte à volonté, grâce aux deux crémaillères qui se trouvent sur les côtés

de la table. Ce système est plus compliqué, mais il est également très commode; on peut monter et descendre la pierre à volonté.

Nous recommandons bien vivement aux artistes d'épousseter de temps en temps leur pierre, afin d'en chasser les poussières et les éclats de crayon; les uns se servent d'un blaireau très doux, les autres d'un petit plumeau; peu importe, si blaireau et plumeau sont toujours tenus proprement. Dès qu'on cesse de travailler, il faut recouvrir la pierre bien soigneusement d'une ou deux feuilles de papier de soie et ensuite d'une couverture de laine.

Le tabouret de piano s'élevant à volonté nous paraît très commode à employer, surtout quand on a de grands dessins à lithographier.

La table doit avoir deux tiroirs : dans le compartiment de droite, l'artiste taille ses crayons; les rognures sont reprises très volontiers par les fabricants quand elles sont très propres. Dans le second tiroir il met ses crayons, grattoirs, pointes, etc.

Dans la suite de cet article, toutes les indications nécessaires pour mener à bien un dessin lithographique seront données.

Tabouret de piano.

Objets nécessaires à un artiste pour faire une lithographie soignée :

1° Un chevalet de peintre, à roulettes, manœuvrant à volonté, pour mettre son modèle;

2° Une grande planche bien droite;

3° Une petite planchette pour mettre sous sa main;

4° Un blaireau ou un petit plumeau très léger pour épousseter la pierre de temps en temps;

5° Une très bonne glace ne doublant pas les objets; l'artiste exécutant le plus souvent son dessin à l'envers, pour qu'il se reproduise sur le papier, lorsqu'il est imprimé, dans le même sens que son modèle;

6° Un bon grattoir;

7° Un bon canif pour tailler les crayons;

8° Une pointe d'acier emmanchée dans un morceau de jonc;

9° Une grosse flanelle doublée en quatre pour recouvrir sa pierre, quand il cesse de travailler.

Si la pièce dans laquelle l'artiste travaille peut être cirée, cela n'en vaut que mieux, à cause de la poussière;

10° Crayons : copal, numéros 1, 2, 3, 4 et estompe; enfin un bâton d'encre lithographique, pinceaux, papier végétal ordinaire, crayons Conté et sanguine.

Le reste n'est plus qu'accessoire. Nous ne donnons ici que la nomenclature des choses indispensables.

TRAVAIL SUR PIERRE

L'artiste doit avoir soin de conserver une température ni trop chaude, ni trop froide dans son atelier. Les crayons doivent être serrés dans une boîte en fer-blanc, si c'est possible, bien fermée, et dans un endroit sec : les changements de température ayant une grande action sur les corps gras.

Arrivons à présent au travail de l'artiste.

Lorsque celui-ci a fait le calque du modèle à reproduire, au crayon Conté, sur une feuille de papier végétal non encollé, il le retourne sur la pierre et frotte légèrement derrière (il doit avoir soin de placer un poids quelconque sur la feuille afin d'éviter qu'elle ne se déplace); puis, soulevant la partie libre, il s'assure avant de la retirer si toutes les parties ont bien décalqué.

Ce procédé est le plus simple et le meilleur à employer.

Quand la photographie n'était pas encore découverte, l'artiste qui avait un grand tableau à reproduire en faisait la réduction aux carreaux; nous donnons ce procédé à titre de curiosité historique, car aujourd'hui, la photographie étant fort répandue, il est plus simple et beaucoup moins coûteux d'y avoir recours ; il pourrait arriver qu'un artiste se trouvât cependant obligé, n'ayant pas de photographe à proximité, de recourir à ce moyen ; voici comment on l'employait :

L'artiste divisait son tableau au moyen d'un fil blanc; il prenait tout d'abord la proportion du tableau ainsi que celle de la reproduction à faire : il divisait alors le premier en un nombre déterminé de carreaux parfaits au moyen d'un morceau de craie, puis, avec l'aide d'un de ses élèves, il faisait passer des fils blancs aux endroits marqués ; cela fait, il prenait une feuille à dessin, traçait la grandeur de sa reproduction et marquait, au compas, autant de carrés qu'il s'en trouvait sur le modèle ; de cette façon, il n'avait plus qu'à dessiner dans chacun des petits carrés de son papier ce qui se trouvait dans le même carré du modèle; ce travail assez facile demandait cependant beaucoup de temps, mais le résultat obtenu, pour peu qu'on sût un peu dessiner, était très suffisant.

Revenons au dessin sur la pierre. Si le travail à reproduire représente un intérieur aux lignes d'architecture régulières, l'artiste doit tout d'abord tracer toutes les lignes droites à la règle. Le crayon taillé comme on le fait ordinairement s'émousserait vite et se casserait souvent; pour obvier à cet inconvénient, il doit le tailler sur deux faces seulement et user ces deux côtés sur un papier un peu rugueux, fixé sur le côté gauche de la planchette. Le crayon copal et le numéro 1 conviennent très bien à ce genre de travail. Toutes ces lignes tirées à la règle sont très fermes et viennent très bien à l'impression.

Si, dans ce même dessin, l'artiste désire obtenir un terrain à l'aspect un peu fruste, il coupe un morceau de crayon numéro 2 et l'égalise sur un morceau de gros papier : ainsi préparé, il doit ressembler à une grosse lentille. Il le fait adhérer à son indicateur, en frottant légèrement celui-ci sur un objet quelconque; la chaleur, dilatant la cire contenue dans le crayon, le fait assez adhérer. Il frotte alors toutes les parties qui représentent soit le terrain, soit les murailles, soit un fond pittoresque; il obtient très vite par ce tour de main un travail qui ne ressemble en rien au grain régulier d'un travail obtenu avec la pointe du crayon. Si, dans certaines parties, il désire que le travail soit un peu plus gros, il le rentre au moyen d'un crayon dont la pointe n'est pas trop fine.

Pour obtenir un grain régulier et surtout très transparent, nous conseillons d'ébaucher en hachures croisées, en repassant toujours deux ou trois fois sur la même pour lui donner plus de souplesse et de solidité. Cela fait, il faut rentrer cette ébauche avec un crayon assez fin, en ayant soin de décrire toujours des ovales restreints. Grâce aux hachures et à cette manière de rentrer plus ou moins le travail, on obtient un grain très correct et une transparence parfaite, même dans les noirs les plus vigoureux.

Si l'on désire imiter le velours, on peut employer le crayon numéro 3 et de préférence le crayon estompe, qui s'étend plus facilement avec l'estompe en papier un peu ferme ou, mieux encore, en liège tendre taillé en forme de crayon, et dont la pointe est obtenue en frottant sur un papier émeri pas trop gros. Le noir étendu, l'artiste prend son grattoir, qui doit bien couper, et enlève doucement la superficie. A la préparation de la pierre, l'acide fait le reste. Lorsqu'on imprime, les parties légèrement grattées viennent claires et les reflets du velours sont rendus avec une illusion complète. Tous ces détails sont de la plus grande utilité pour un lithographe : car, s'il les ignore, il perdra un temps précieux, et, malgré tout son talent, il ne parviendra pas ou du moins que très difficilement à obtenir le même résultat.

Quand on a des ciels très étendus à rendre ou des eaux, comme on ne peut les reproduire que par un travail très serré et très long à exécuter, voici le moyen que nous conseillons d'employer :

On ébauche d'abord très proprement, soit l'un ou l'autre de ces deux objets, soit les deux s'ils se présentent dans le même tableau. Le ton exécuté doit être très propre, c'est-à-dire que la teinte doit être très unie dans toute son étendue ; cela fait, on présente le dos de la pierre à une certaine distance du feu, car elle doit seulement être tiède au toucher, autrement on s'exposerait à faire fondre le travail fait ; en été, la température étant beaucoup plus élevée, cette précaution est inutile ; on répand d'abord de la poudre de crayon sur le ciel, puis on la promène à l'aide d'un blaireau ou d'un tampon d'ouate pendant un certain temps. Nous préférons personnellement le blaireau. On juge l'état d'avancement en retirant, à l'aide du même blaireau, la poudre dans un endroit. Si la teinte est devenue très fine, on peut arrêter ; au cas contraire, il faut continuer. On obtient en une demi-heure au plus ce qu'on ne pourrait avoir par la pointe du crayon en travaillant plusieurs jours. Ce procédé a été trouvé par M. R.-J. Lemercier.

Si l'on a des eaux à rentrer et qu'elles soient un peu fortes de ton, il faut appuyer le blaireau plus longtemps et plus fortement ; on peut même prendre un tampon d'ouate et frotter ferme ; les lumières s'enlèvent au grattoir. Que ceux qui ne connaissent pas ce moyen, l'essayent : ils verront combien il est pratique. A la préparation, ce travail résiste très bien et donne de beaux tirages ; il suffit, pour en être convaincu, de voir les belles lithographies de Sabattier, d'Eugène Ciceri et bien d'autres. L'emploi de cette poudre de crayon imite le lavis.

Il existe dans le commerce des plumes très fines, dites Mitchell, Sommerville et Gilott, qui sont employées avantageusement pour rendre les touches vigoureuses, le crayon étant trop mou pour les obtenir. On exécute les choses délicates en trempant ces plumes dans l'encre lithographique. L'encre doit être délayée en frottant le bâton à sec sur une soucoupe, puis en versant quelques gouttes d'eau de pluie ou d'eau distillée : on frotte avec un seul doigt, en tournant ; lorsque la matière se dissout, on ajoute un peu d'eau et l'on tourne à nouveau ; il ne faut pas que l'encre soit employée trop liquide.

Les parties plus larges sont traitées au pinceau.

Nous pensons avoir tout dit ; cependant nous donnerons comme mémoire un aperçu des précautions que prenaient les anciens lithographes ; on peut les trouver légèrement enfantines, cependant nous reconnaissons qu'elles avaient un bon côté.

Pour éviter que la chaleur de la respiration ne décompose le crayon ou que quelques

taches de salive ne tombent sur leur dessin, ils se mettaient dans la bouche un petit morceau de bois sur lequel était adapté un rond en carton. Ils se couvraient la tête d'une toque pour parer à l'inconvénient des pellicules ; aujourd'hui, ces deux bonnes précautions sont oubliées : aussi tous les accidents qui compromettent la réussite d'un dessin se présentent-ils très souvent, et ce n'est qu'à grand'peine qu'un essayeur habile peut les conjurer. Nous prions donc les artistes actuels d'imiter un peu leurs devanciers : les belles planches qu'ils ont faites resteront le plus sérieux témoignage des précautions qu'ils ont prises.

Depuis la photographie, la photogravure, la phototypie, on fait moins de lithographie artistique, mais soyez certains que ce procédé, qui a produit des merveilles, reviendra un jour en faveur.

MANIÈRE DE PROCÉDER AUX ESSAIS D'UN DESSIN EXÉCUTÉ AU CRAYON LITHOGRAPHIQUE

Cette première opération étant très délicate demande des ouvriers hors ligne, surtout lorsqu'il s'agit d'un dessin important, représentant une grande valeur artistique et souvent plusieurs mois de travail de la part de l'artiste.

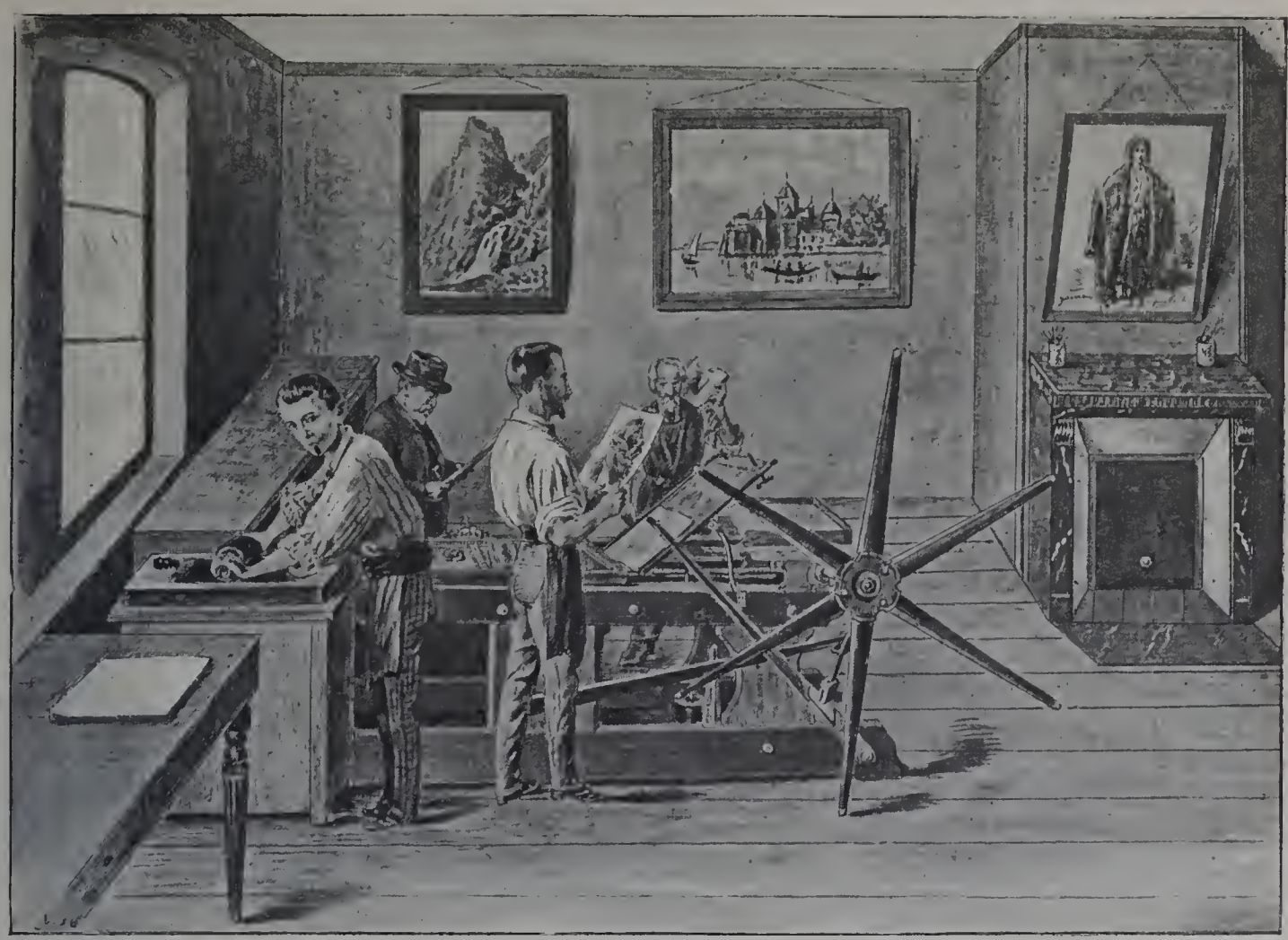
Nous allons indiquer dans tous ses détails la manière de procéder qui nous a toujours réussi. Nous avons décrit à l'article *Préparation des pierres au crayon* tous les soins et précautions à prendre pour les sujets artistiques; nous ne les renouvellerons pas ici, cela nous exposerait à des redites inutiles.

Quand un essayeur doit imprimer une belle planche, il est de toute nécessité qu'il laisse la pierre au moins un jour et une nuit sous la préparation. La gomme mêlée à celle-ci doit avoir eu le temps de sécher complètement; la planche peut rester deux ou trois jours dans cet état si l'artiste ne peut venir plus tôt assister aux essais : sa présence est indispensable à la réussite, ses conseils devant guider l'essayeur pendant toute l'opération.

Avant l'arrivée de l'artiste et pour lui éviter une perte de temps inutile, l'imprimeur cale sa pierre; il faut qu'il ait bien soin de s'assurer que les cartons qui posent sur le fond du chariot sont bien droits, et, pour préserver ceux-ci de l'humidité qui résulte forcément du dégommage de la pierre, il doit les garantir par une feuille de zinc de la même grandeur.

Si la pierre (ce qui arrive presque toujours) est trop mince pour être imprimée telle quelle, il doit la faire doubler sur une ardoise : cette matière, étant plus souple que la pierre et devant par cela même résister bien davantage à la pression, doit toujours lui être préférée quand il s'agit de grands dessins à essayer.

On emploie, pour doubler la pierre lithographique sur l'ardoise, le plâtre à mouler très fin, on le délaye dans une grande sébile en bois dans laquelle on verse préalablement un peu d'eau, on met le plâtre et, à l'aide d'une raclette, on remue le tout. Il faut que le plâtre soit un peu liquide, car, s'il était trop épais, on serait exposé en doublant la pierre à laisser des parties à nu, ce qui, infailliblement, occasionnerait le bris de la pierre lithographique. Le devoir de l'essayeur est de surveiller lui-même cette opération, qui, mal conduite, exposerait le patron à de grosses pertes.



Atelier d'essayage.

Quand le plâtre est délayé à point, le doubleur, qui a eu soin de poser sa doublure bien en place, le répand au milieu de celle-ci; puis, prenant vivement la pierre dessinée, il la pose sur la doublure, en ayant la précaution de la promener dans tous les sens afin que le plâtre se répande sur toute la surface de la doublure d'une manière bien égale. Il faut, pendant cette opération, qu'il appuie fortement; quand il suppose que le but est atteint, il ajuste la pierre bien d'aplomb sur la doublure, puis il attend quelques minutes pour laisser le plâtre prendre plus de consistance; il enlève à l'aide de la raclette tout l'excédent qui s'est répandu en dehors, puis il examine sur les quatre côtés avec soin afin de s'assurer que le plâtre a bien garni partout. A l'aide d'un pied à coulisse, il mesure les quatre coins et constate si les deux pierres sont d'égale épaisseur partout. Si la manœuvre a été bien conduite, le résultat est bon; au cas contraire, jamais un essayeur ne doit risquer, quand il s'agit d'un dessin important, de faire les essais d'une pierre ne présentant pas ces garanties indispensables.

On trouvera peut-être que nous entrons dans bien des détails; mais, nous le disons hautement, dans l'impression d'un dessin de valeur, l'imprimeur ne doit rien négliger pour la réussite, et toutes ces précautions préliminaires sont d'une nécessité absolue.

Nous recommandons également, avant de procéder au doublage de la pierre, de couvrir le dessin avec un papier lisse assez fort; cette précaution a pour but d'éviter que le plâtre liquide, quand on pose la pierre lithographique sur la doublure, ne se répande

en taches sur le dessin. En séchant, celles-ci adhèrent fortement à la gomme et l'on a quelquefois bien du mal à les enlever sans détériorer la planche. Toutes ces manipulations ayant été exécutées comme nous le recommandons, l'imprimeur doit laisser la pierre au moins une heure avant de la caler, pour être certain que le plâtre est bien sec et qu'il ne court pas le risque de voir les deux parties se séparer quand il donne les pressions, ce qui l'exposerait au bris de la pierre.

Après avoir vérifié ses cartons, son zinc, il pose la pierre sur le chariot; ici commence pour lui l'opération véritablement importante. Si c'est un portrait qu'il a à imprimer, il doit toujours mettre la tête de son côté; cette manière d'opérer permet d'encrer plus fortement les habits et en même temps d'obtenir plus de finesse à l'encrage de la tête. Si c'est un grand portrait, il doit caler la pierre en long, en ayant soin de mettre le bas du dessin du côté du châssis. Si c'est un intérieur, la pierre doit être calée en long également, et le haut du dessin du côté de l'essayeur. Si c'est un paysage, avec un ciel bien garni, même observation.

Si nous procédons ainsi, c'est que nous en avons reconnu depuis longtemps, dans les innombrables essais que nous avons faits nous-mêmes, l'utilité incontestable.

Quand la pierre est bien posée sur la presse, à l'aide d'une corde, qui est attachée au milieu du porte-râteau, lequel correspond rigoureusement au centre de l'agrafe qui sert à donner la pression, on s'assure de la place où portera forcément le râteau.

Pour arrêter la course du chariot, on tourne le moulinet de la presse en tenant la corde bien tendue. Quand celle-ci est arrivée à l'endroit voulu, on fixe, au moyen d'un pas de vis dont l'extrémité est terminée par une boule ou une plaque un peu épaisse, l'arrêt de la course. On laisse redescendre le chariot, on prend un râteau dont le biseau doit être très bien fait et les bords arrondis au papier de verre, ainsi que les deux extrémités : grâce à cette petite précaution, on évite de couper son châssis; il est bon de passer un peu de suif sur le cuir : la pression est moins pénible, quelle que soit sa force. Le râteau doit toujours occuper le centre du porte-râteau; dès qu'il est en place, on prend la corde et l'on mesure la distance qu'il y a entre la partie inférieure du râteau et l'endroit où se trouve placée la corde, qui est juste au milieu du chariot; puis on le tourne et on le présente à la pierre; on avance celle-ci ou on la recule selon la nécessité.

Cela fait, on couvre la pierre d'une feuille de papier, puis on ajuste le châssis à l'aide des deux pas de vis qu'il possède à l'avant et des oreilles à l'arrière. Il faut que le cuir ne touche pas la pierre, mais que cependant on la sente très bien en appuyant avec le doigt sur celui-ci. Nous estimons qu'au départ 3 millimètres de hauteur sont indispensables; 4 ou 5 à l'arrivée, c'est-à-dire à la fin de la course.

Les deux pas de vis de l'avant doivent venir reposer sur une planchette recouverte d'une plaque de fer, laquelle se trouve fixée sur le chariot au moyen de deux petites avancées faites aux extrémités, lesquelles entrent dans les crans des barres qui entourent le chariot. La pierre est maintenue en place au moyen de cales en bois (on doit en avoir de différentes grosseurs) et d'une barre de fer dont les extrémités entrent facilement dans les crans des deux barres qui forment cadre avec les deux autres côtés du chariot. Les pattes taraudées de l'arrière sont maintenues en place au moyen de deux écrous qui se vissent dans les deux pattes.

L'essayeur doit se servir de deux rouleaux de très bonne qualité : l'un qui garnit, l'autre qui épure.

Après s'être bien rendu compte du travail lithographique qu'il va avoir à imprimer, l'essayeur prépare son noir. Celui-ci a été préalablement broyé à la molette ou à la broyeuse mécanique (ce qui est préférable) avec du vernis fort. Tel quel, il doit être ferme et former une pâte assez fine et très brillante. Il en prend une certaine quantité sur sa table et, à l'aide d'un fort couteau dont les deux tranchants ne doivent pas couper beau-

coup, il le broie de nouveau avec le vernis moyen. Il ne doit pas regarder au temps qu'il passe à cette manipulation, car plus le noir est mêlé avec le vernis, plus l'encre est homogène et donne de meilleurs résultats. La pratique est seule juge du moment où il doit s'arrêter; la plupart des ouvriers ne donnent pas assez de soin à cette opération et par cela même n'obtiennent jamais un aussi bon résultat que ceux qui sont attentifs. Le noir étant fait, il en met une certaine quantité sur le rouleau, puis il le roule sur la table au noir, jusqu'à ce que ce noir soit bien étendu.

Le papier à employer doit être sans colle et de très bonne qualité, un peu fort. Celui des Papeteries du Marais m'a toujours donné les meilleurs résultats : il est très moelleux et d'un ton très agréable. Il doit être employé légèrement humide, ce qui lui donne plus de souplesse pour s'emparer du noir qui se trouve sur la pierre; pour le maintenir dans cet état, on se sert de maculatures non collées également, qu'on a eu soin de mouiller la veille. On procède ainsi : on étend une maculature, puis, avec une grosse éponge et de l'eau bien propre, on la mouille également partout, ensuite on pose deux ou trois maculatures non mouillées dessus; on charge celles-ci d'une autre également mouillée et l'on répète cela autant de fois qu'on jugera avoir besoin de ces feuilles ; on les charge avec une bonne planche épaisse et l'on met dessus un poids quelconque : on les laisse ainsi toute la nuit; le lendemain on a, par ce moyen, des maculatures parfaitement humides et très propres à l'usage auquel on les destine.

On intercale entre ces feuilles le papier qui doit recevoir l'impression ; on le charge également et l'on attend environ une demi-heure : de cette façon, il se trouve parfaitement à point.

Il faut que le chariot ainsi que toute la presse soient très propres.

Il faut avoir deux sébiles : dans l'une se trouve l'eau très pure (eau de puits si c'est possible) qui servira à mouiller la pierre ; dans l'autre, l'eau qui servira à dégommer; cette dernière sébile doit être plus grande que l'autre.

Il faut avoir également une éponge de moyenne grosseur qui sert à dégommer; puis une plus grosse, très bien nettoyée et douce, pour mouiller la pierre.

Lorsqu'on achète les éponges, elles sont pleines de sable, de coquillages, de petites pierres ; on comprend tout le danger qu'il y aurait à s'en servir ainsi. Voici le moyen de les rendre tout à fait bonnes à l'impression : dès qu'on a une éponge neuve, on prend un bâton, on la frappe vigoureusement dans tous les sens sur un morceau de papier fort ; au fur et à mesure on voit s'échapper par tous ses pores le sable, les coquillages et les pierres ; on jette ce qui se trouve sur le papier et l'on recommence l'opération jusqu'à ce que l'éponge cesse de répandre ces matières ; alors on la lave à grande eau, dans un seau propre, on la serre fortement, on change d'eau et l'on ne cesse que lorsque celle-ci reste pure. On essore l'éponge en la mettant dans un linge propre et en la serrant vigoureusement, puis on l'examine attentivement sur toutes ses faces, on enlève à la main les petits gravois qui pourraient encore s'y trouver. Il ne faut s'en servir que lorsqu'on est bien certain qu'elle ne renferme plus rien qui puisse rayer la pierre.

Toutes ces précautions sont de la plus grande nécessité, aussi nous y arrêtons-nous longuement.

L'essayeur doit avoir également plusieurs torchons ; ceux qui servent à enlever la pierre à l'essence pourront être plus durs que ceux destinés à l'essuyer. Les premiers doivent être accrochés à part au moyen d'un clou à crochet planté sur un côté de la table au noir. Ceux qui sont destinés à tamponner la pierre quand elle est gommée ne doivent absolument servir qu'à cet usage ; ils doivent être lavés dans de l'eau très propre tous les soirs, afin d'enlever la gomme qui s'y trouve et qui durcit la toile.

Un autre torchon bien doux doit être employé à essorer l'eau que l'éponge laisse en trop grande quantité sur la pierre à chaque mouillage.

Dans notre maison, on ne se servait que de vieux draps militaires et l'on s'en trouvait fort bien.

L'essayeur doit avoir, dans un petit pot, de l'eau gommée épaisse, additionnée d'acide nitrique assez fort. Cette préparation ultra-forte est employée pour brûler les bords de la pierre qui prendraient le noir d'impression. Il faut tout d'abord nettoyer à la pierre ponce, puis on prépare soit avec un tampon, soit avec un gros pinceau dont la naissance des poils a été enduite d'encre de retouche : cette petite précaution permettant de le conserver beaucoup plus longtemps en bon état.

L'essayeur doit avoir également deux pinceaux : un moyen et un fin pour préparer les parties plus ou moins grandes du dessin qui pourraient en avoir besoin, une bonne plume d'oie taillée, sans fente au milieu, puis un flacon bouché à l'émeri contenant de l'acide nitrique pur à 40 degrés ; quand il a un point noir à enlever, il trempe la pointe de la plume taillée finement dans le peu d'acide qui se trouve sur le bouchon, puis il pique la tache et lave la partie avec un petit morceau d'éponge imbibé d'eau pure. Les vieilles éponges peuvent être usées ainsi entièrement ; on les divise en morceaux : les uns sont employés à gommer et à dégommer les pierres, les autres à les mouiller quand on imprime.

Nous recommandons à l'imprimeur de plonger sa grosse éponge dans la sébile d'eau propre quand sa journée est terminée, et le lendemain de la laver sérieusement ; c'est le meilleur moyen de la conserver toujours propre et douce. Si, par hasard, elle s'était imprégnée de noir ou de graisse, il faudrait la laver avec une solution à 5 pour 100 de carbonate de soude.

L'imprimeur doit avoir également trois boîtes en fer-blanc fermant avec un couvercle dans lesquelles se trouvent le vernis fort, le moyen et le faible. C'est grâce à cette précaution qu'il peut serrer ou relâcher son noir selon les besoins des dessins qu'il a à imprimer. Il lui faut également quelques morceaux de grosse flanelle, soit pour passer la pierre à l'huile verte, si les demi-teintes tardent à venir, soit pour essuyer les carres de la pierre avant de poser le papier ; une bouteille à essence dont le bouchon doit posséder un petit tube qui permet de ne verser sur la pierre que la quantité nécessaire pour l'enlever, autrement il en perdrait beaucoup, ce qui serait inutile et de plus très onéreux, ce produit coûtant fort cher. Il lui faut également une petite bouteille contenant de l'huile verte, vulgairement nommée baume tranquille : cette huile graisse peu, mais elle est très utile pour aider les demi-teintes d'un dessin travaillé à venir plus vite à l'impression ; on en met un peu sur la pierre humide et l'on frotte légèrement à l'aide d'un morceau de flanelle ; on essuie au torchon, puis on mouille la pierre comme à l'ordinaire.

Il lui faut également quelques cartons épais pour pouvoir caler plus facilement des formats différents de pierre. Il doit aussi avoir dans une boîte trois ou quatre garde-mains bien faits, c'est-à-dire bien laminés. Un bon garde-main est composé de trois ou quatre feuilles de papier collé qui adhèrent énergiquement entre elles et qu'on fait laminer fortement. Si l'on n'a pas de laminoir à sa disposition, on passe un assez grand nombre de pressions à la presse. Ces garde-mains mettent à même de tirer facilement tous les formats. Si l'on ne se servait que d'un garde-main, il serait abîmé très vite en tirant des petits dessins. Il lui faut encore deux ou trois châssis, un petit, un moyen et un grand, toujours pour la même cause. Pour bien imprimer les planches artistiques en noir, le châssis en cuir est bien supérieur au zinc laminé ou au carton lisse.

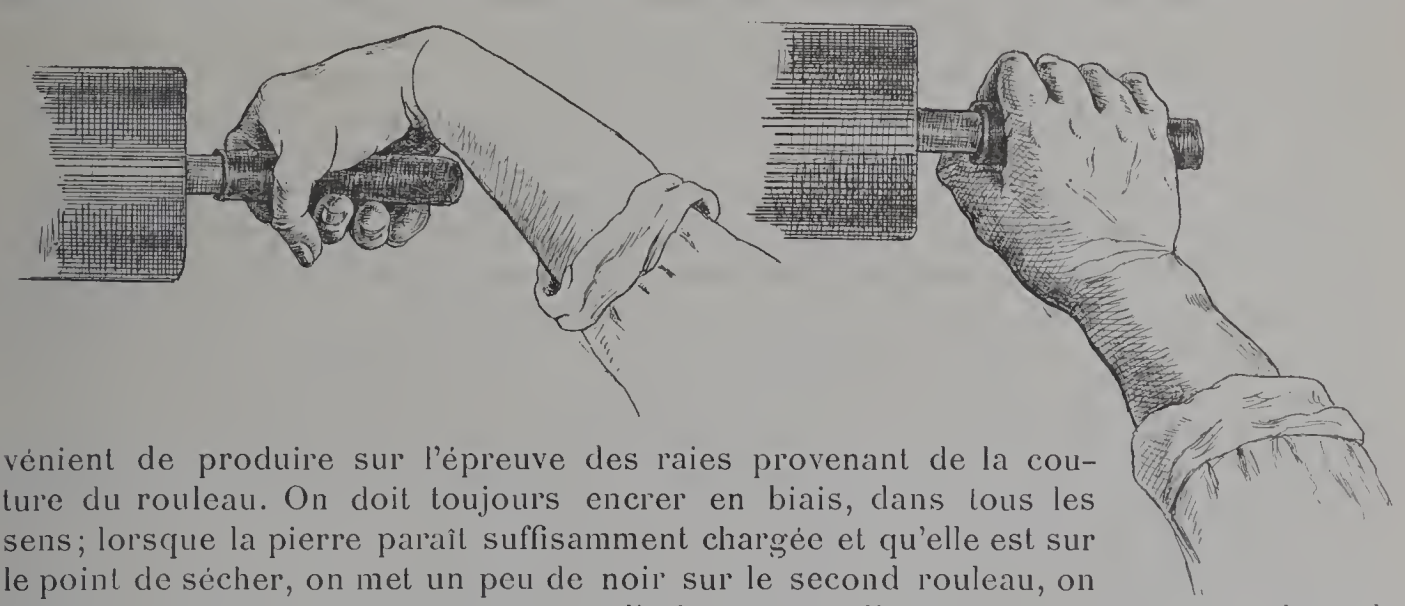
Dans l'atelier de l'essayeur, le jour doit venir du côté gauche, mais être très franc. Il faut aussi un chevalet et un grand carton pour soutenir l'épreuve qu'il vient de tirer ; quelques cadres pour exposer les épreuves signées par les artistes ; puis enfin une cheminée, car, par les froids un peu vifs, il est nécessaire de faire du feu : cela détend le noir et lui donne plus de facilité pour l'encrage de la pierre. Il faut encore une raclette pour gratter la table au noir, un bon grattoir pour nettoyer soit le papier blanc, soit le papier de Chine,

et enfin un ou deux portecrayons avec des crayons numéros 1 et 2 bien taillés, pour retoucher les taches de salive ou les petites imperfections de ses épreuves.

Tous ces objets sont rigoureusement nécessaires; entreprendre quelque chose de sérieux sans cela, c'est tenter l'impossible.

Arrivons maintenant à l'impression. L'essayeur, après avoir dégommé la pierre à grande eau, l'essuie avec un torchon, puis il répand dessus un peu d'essence; il prend un morceau de grosse flanelle et frotte la pierre, sans appuyer, sur toute la partie dessinée; le crayon de l'artiste s'enlève; alors il jette quelques gouttes d'eau pure à l'aide soit de la main, soit d'un morceau d'éponge, puis prend un torchon et essuie doucement la pierre; il est bon de laisser un peu d'essence afin de faciliter l'adhérence du noir; après avoir fait pendant un moment son rouleau encreur sur la table au noir, il le passe dans tous les sens sur le dessin, en ayant soin d'aller lentement, tout en appuyant vigoureusement.

Les mains doivent avoir cette position en avançant sur la pierre, c'est-à-dire être renversées en arrière, et, quand elles reviennent, renversées en avant; de cette manière, on garnit beaucoup plus facilement le dessin. Il ne faut pas encrer droit, cela a l'inconvénient de produire sur l'épreuve des raies provenant de la couture du rouleau. On doit toujours encrer en biais, dans tous les sens; lorsque la pierre paraît suffisamment chargée et qu'elle est sur le point de sécher, on met un peu de noir sur le second rouleau, on le fait et, après avoir légèrement mouillé la pierre à l'éponge, on encre en roulant plus vite; il faut serrer ferme les poignées en cuir, sans trop appuyer sur la pierre. De cette manière, on épure le travail, on donne de la vivacité aux gros noirs du dessin. Comme pour le premier encrage, on charge dans tous les sens; on met une feuille humide qui a déjà été imprimée d'un côté et l'on ajuste la pression; puis on tire la première épreuve, on examine le résultat, et l'on se rend compte des défauts.



On fait ainsi deux, trois ou quatre mauvaises épreuves avant de procéder à l'essai véritable sur beau papier. A chaque épreuve nouvelle, on constate que la pierre se garnit, que les demi-teintes elles-mêmes viennent, sinon parfaites, au moins très apparentes. On laisse sécher un peu la pierre, ce temps d'arrêt facilitant la venue plus complète du dessin.

Si les demi-teintes tardaient trop à venir, on passerait sur la pierre soit une flanelle légèrement grasse, soit, après l'avoir mouillée très peu, un peu d'huile verte. A l'épreuve suivante, les demi-teintes apparaîtront beaucoup plus garnies.

On fait généralement les essais des planches artistiques sur chine-chine (nommé ainsi à l'atelier pour le distinguer des chines français qui sont plus propres, mais qui, par contre, sont loin de l'égaler comme souplesse et moelleux), préalablement nettoyé avec soin et encollé à l'envers à la colle de pâte légère; on prend une des mauvaises épreuves tirées, on la pose sur autant de morceaux de chine qu'on aura d'épreuves à faire et

on les coupe à l'aide d'une règle en fer bien droite et d'une lame coupant des deux côtés et repassée aussi bien que possible. Il faut rogner le chine un peu plus court, car il s'allonge lorsqu'il est resté quelques minutes dans les maculatures humides. Dès qu'il devient plus souple, on l'intercale dans les feuilles de papier blanc destinées au tirage de l'essai, lesquelles sont également humides. Après un quart d'heure d'attente, on peut commencer le véritable essai sur le bon papier; le chine est devenu moite et souple, ce qui lui permet à la pression d'adhérer fortement sur la feuille blanche et de s'emparer avidement de l'encre dont la pierre est chargée.

En attendant, l'essayeur tire encore une ou deux épreuves pour bien se rendre compte de l'état du dessin; c'est alors que le rôle de l'artiste commence. Ayant exécuté la lithographie, il sait mieux que l'essayeur ce qu'une bonne épreuve doit donner. Il indique de forcer ou d'atténuer telle ou telle partie. A la vue de l'épreuve nouvelle tirée d'après ses indications, il fait corriger tel ou tel défaut qu'il aperçoit.

Quand la pierre est encrée, l'essayeur pose d'abord sa feuille de chine-chine; si elle vient au ras du dessin, c'est facile; si, au contraire, le chine doit avoir une marge en dehors, l'essayeur doit, pour le poser bien droit, indiquer sa place par des points, soit au crayon, soit en creux, puis il pose sa feuille blanche en marquant avec du blanc, sur le chariot, la place qu'elle doit occuper pour être bien d'équerre avec le chine et le dessin. Il met le garde-main, abat le châssis doucement, puis le porte-râteau, ajoute ou retire de la pression selon le besoin, et enfin passe en pression.

Pour les beaux dessins un peu grands, l'essayeur doit avoir un apprenti assez fort, car il est indispensable que la pression se fasse très lentement, sans secousses et sans temps d'arrêt, ce qui aurait le grave inconvénient de marquer sur l'épreuve. Celle-ci faite, il relève le châssis, le garde-main, et, prenant sa feuille par un coin, il doit la détacher de dessus la pierre *doucement*, afin que le noir abandonne celle-ci le plus possible.

Il regarde son épreuve et la donne à l'artiste qui l'examine à son tour; si celui-ci est satisfait, l'essayeur n'a plus qu'à continuer à encrer de la même manière et chaque nouvelle épreuve sera forcément supérieure à la précédente.

Si, malgré tous ces efforts, le dessin n'acquérait pas toute la finesse désirable, voici un moyen infaillible d'y parvenir. Dès qu'on a encré les deux fois et avant que la pierre soit sèche, on s'empare du premier rouleau, celui qui garnit, sans le faire sur la table au noir, et l'on encre légèrement en tous sens; grâce à ce nouvel encrage, l'épreuve vient tout à fait complète et d'une très grande finesse.

Lorsque les essais sont terminés, le noir d'impression qui est siccatif doit être enlevé à l'essence et remplacé par un encrage soigné à l'encre de conservation qui a la propriété de ne pas sécher. Cela fait, on gomme avec l'éponge douce, puis on tamponne avec un torchon très propre, de façon à enlever toutes les raies laissées par l'éponge, raies qui plus tard pourraient abîmer le dessin.

Les épreuves sont portées au séchoir, mises en carton et chargées très fortement; le lendemain, décartonnées, elles sont devenues très droites et l'impression paraît plus fine; cela tient au papier qui, employé humide, s'est retiré en séchant, et par ce fait a resserré ses molécules.

Suivez cette marche, et soyez certains que vous réussirez.

Lorsque la pierre a été très bien préparée, tout se passe comme il a été indiqué plus haut; mais il n'en est pas de même quand celle-ci ne l'a pas été assez ou l'a été trop.

Voici la manière de pallier dans la mesure du possible à ces deux inconvénients graves :

1° *Pierre dessinée n'ayant pas été assez fortement acidulée.* — L'essayeur, après avoir

enlevé sa pierre à l'essence, s'aperçoit presque tout de suite si elle a manqué de préparation. Elle prend très vite l'encre d'impression et la première épreuve qu'on en obtient est complète dans toutes les parties du dessin. Les demi-teintes sont garnies, les noirs sont lourds et empâtés; en continuant l'essai dans ces conditions, l'essayeur serait vite débordé. Plus il tirerait d'épreuves, plus le dessin deviendrait empâté et lourd. Le seul remède à cet inconvénient, remède qui nous a toujours donné de bons résultats, est celui-ci :

A la première épreuve tirée, on doit s'arrêter, mouiller et même gommer la pierre sans l'encrer, faire sécher la gomme; pendant ce temps, gratter la table ainsi que le rouleau; prendre alors l'encre de conservation très ferme, en mettre une petite quantité sur le rouleau et le faire vigoureusement sur la table, puis dégommer sa pierre, la laver et l'enlever à l'essence en ayant soin de n'en pas laisser un atome sur la pierre, la mouiller à l'éponge et l'encrer, ne pas forcer le ton du dessin tout en conservant les valeurs respectives; cela fait, gommer fortement avec une solution assez épaisse et tamponner avec soin, puis déposer la pierre dans un endroit frais, la laisser dans cet état deux ou trois jours, la reprendre, la préparer légèrement, la regommer et la faire sécher rapidement; cela fait, dégommer à grande eau, enlever à l'essence et encrer avec un noir très ferme. Les épreuves obtenues après ces diverses manipulations sont bien supérieures aux premières; on peut, si c'est nécessaire, recommencer plusieurs fois cette opération; dans le plus grand nombre de cas, la réussite compensera largement le maître imprimeur des soins et du temps employés par son essayeur.

L'essai doit être fait avec un noir serré et l'encrage doit être très vigoureusement mené; dès qu'il est terminé, on enlève de nouveau la pierre à l'essence, on la remet à l'encre de conservation très ferme et l'on gomme solidement en tamponnant.

2° *Pierre dessinée ayant été trop préparée.* — A la première épreuve tirée on s'en aperçoit, le dessin ne vient à peu près que dans les noirs; les demi-teintes s'encrent très difficilement et sont très maigres.

La pierre étant encore humide, on la passe à l'huile verte ou à la flanelle grasse, mais sans enlever à l'essence, puis on l'encre au noir de conservation dans lequel on ajoute quelques gouttes d'huile de pied de bœuf.

Il faut que la pierre soit encrée aussi garnie que possible. Pour obtenir ce résultat, on décharge une fois ou deux l'encre grasse par la pression, puis on encre à nouveau en repassant la flanelle grasse avant de mouiller; de cette manière on parvient à la garnir suffisamment, on gomme alors avec une solution de gomme légère, puis on laisse la pierre reposer pendant un jour ou deux à une température de 18 à 20 degrés; on essaye de nouveau en employant le noir doux, le dessin vient déjà plus garni. Si ce n'est pas assez, recommencez le tout deux ou trois fois; la gomme, ne devant pas exercer un trop grand effet sur le dessin, doit être employée légère, bien tamponnée surtout. Le résultat, comme dans l'opération inverse, devient peu à peu très satisfaisant.

LAVIS ET ESTOMPE, *procédé de* R.-J. Lemercier

Senefelder donna le germe de toutes les améliorations et de toutes les applications qui ont été faites depuis que la lithographie s'est généralisée en Europe; mais il fit de vains efforts pour éviter à l'artiste le travail pénible qu'il est obligé d'exécuter pour parvenir à rendre les *teintes unies* à l'aide de son crayon. Il a indiqué, dans un traité intéressant paru en 1818, plusieurs moyens qui n'ont jamais bien réussi, et tous ceux qui s'en étaient occupés jusqu'ici ont toujours échoué.

G. Engelmann essaya d'étendre un crayon gras et résineux sur la pierre à l'aide d'un tampon; mais la difficulté d'obtenir des tons pleins et unis, l'ennui de faire des réserves à la gomme teintée de vermillon et additionnée d'un peu de fiel de bœuf, puis de laver ensuite, et tout cela pour n'obtenir que quelques tons de plus ou moins de valeur, qu'il fallait toujours rentrer et terminer au crayon lithographique, firent bientôt abandonner ce procédé même par ceux qui avaient le mieux réussi.

Cependant M. le baron Taylor, fondateur de la grande Société des artistes français, ayant compris tout le parti qu'on pouvait tirer de la lithographie, encouragea les jeunes artistes en publiant une œuvre pleine d'originalité, intitulée *la France pittoresque*. Plusieurs de ceux-ci essayèrent divers procédés, mais sans atteindre le but désiré et cherché déjà depuis plusieurs années par leurs devanciers.

La lithographie resta donc entre les mains des artistes qui avaient le plus l'habitude du crayon, tels qu'Isabey, Aubry-Lecomte, Sudre, Maurin, Marin, Lavigne, Léon Noël, Mossesse, Grévedon, Devéria, Deroy, Bichebois, Sabattier, Tirpenne, Eug. Ciceri, Émile Desmaisons, etc.

La publication du journal *l'Artiste* vint donner un nouvel essor à la lithographie, et bientôt nous vîmes presque tous les peintres concourir à sa réussite, cherchant tous les moyens possibles de se soustraire au joug capricieux du crayon. Devéria essaya le premier de modifier son travail sur pierre, à l'aide de frottis avec la flanelle. Chacun se risqua alors plus ou moins et l'on vit surgir des dessins de tous les genres et de toutes les façons; mais le découragement ne tarda pas à se faire sentir, car l'imprimeur n'avait pas encore acquis le degré de perfection nécessaire pour imprimer tous ces nouveaux genres de dessin. Il était resté routinier.

Cependant, Motte et Lemercier firent tous leurs efforts pour encourager les artistes et les seconder dans leurs essais. Les dessins frottés par Saint-Èvre, Francis, Eugène Delacroix, Isabey, Gudin, Roqueplan, Paul Huet, Boulanger, etc., amenèrent deux sortes de genres bien distincts : le *lavis* et la *manière noire*, et Lemercier composa diverses sortes d'encres et de crayons avec lesquels Devéria et Gengembre firent leurs premiers essais de lavis en 1831, d'Orchivillers et Tudot leur manière noire. Les premiers dessins au lavis, qui furent faits et publiés à Paris et à Londres à cette époque, avaient pour titre : *la Conversation anglaise*, par Devéria, et un cahier d'études composé de six planches de chevaux, par Gengembre. Ces deux spécimens de lavis lithographique étaient à peu de chose près exécutés par le même procédé, lequel consistait à *modifier les tons* en les frottant avec diverses étoffes, telles que la *flanelle*, le *drap* ou la *mousseline*, ou bien encore avec des *estompes en liège*, des *ébauchoirs* en buis ou en ivoire, diffé-

rentes *brosses à peindre* sur *velours :* en un mot, tout ce qui pouvait modifier un ton en frottant par un moyen quelconque.

Le procédé d'Orchivillers était tout autre : il employait indifféremment l'encre et le crayon; mais par malheur il a toujours gardé son secret. Néanmoins, un de ses amis intimes, qui a eu l'occasion de le voir travailler, écrivait à mon oncle, dans une lettre que j'ai entre les mains, ce qui suit : « Je prétends que d'Orchivillers étendait de l'encre pure ou du crayon sur sa pierre, qu'il modifiait cet à-plat de noir par mille procédés ingénieux : l'*eau*, l'*essence de térébenthine*, l'*humidité de l'haleine*, les *pointes en bois*, *en ivoire*, les *grattoirs* et le *papier végétal* très transparent posé sur les tons à baisser et frotté soit avec l'ongle, soit avec des ébauchoirs en buis de différentes grosseurs. » C'est tout ce qu'on en a jamais pu savoir; mais il est permis de supposer, étant donné le point de départ, que ces indications sont bien près d'être l'expression de la vérité. J'engage un artiste de talent et chercheur à procéder ainsi, et je ne doute pas qu'il n'arrive en peu de temps à faire des choses charmantes. M. d'Orchivillers a publié plusieurs cahiers d'intérieurs, parmi lesquels j'en ai vu qui étaient de vrais chefs-d'œuvre et qui ont été tirés à un très grand nombre de belles épreuves.

La *manière noire* de M. Tudot était faite d'une tout autre façon, et son procédé a été publié par la Société d'Encouragement qui lui a donné un prix de 2000 francs.

La grande difficulté de dégrader un dessin du noir le plus puissant aux demi-teintes les plus transparentes, en le frottant avec de petits instruments (égrainoirs) en fil de fer, était trop difficile d'exécution et surtout trop éloignée des moyens ordinaires employés jusqu'ici par les artistes pour devenir pratique. Aussi n'y eut-il que quelques artistes qui consentirent à s'y assujettir.

Le commerce d'estampes et le public ne l'accueillirent que très froidement. Tous les dessins lithographiés par ce procédé sont tombés dans l'oubli, à cause de la trop grande difficulté qu'on éprouvait à les imprimer. Selon moi, la plus grosse partie de ces insuccès sont dus à la finesse du grain des pierres. Si l'on avait employé un grain profond, on aurait obtenu plus de transparence, la préparation pénétrant dans l'intérieur du grain aurait empêché que les tons ne s'égalisent et l'impression en eût été beaucoup plus facile. Cette observation, toute personnelle, est basée sur plusieurs essais que j'ai faits, qui ont rendu à l'impression exactement la reproduction de mon travail, et cela sans plus de difficultés qu'un dessin exécuté au crayon lithographique.

De tous les imprimeurs de Paris, Lemercier seul persista à poursuivre le perfectionnement de la lithographie par les dessins à demi-teintes; il fabriqua plusieurs encres et différentes sortes de crayons inconnus alors, et dont l'emploi était tellement facile et rapide qu'on pouvait couvrir une pierre de grand format, en très peu de temps, d'un ton général plus ou moins fort; puis, à l'aide d'un crayon gras dit crayon sauce et de quelques estompes de grosseurs variées, l'artiste pouvait modeler son sujet avec une grande facilité, et, au besoin, s'il n'était pas satisfait de son travail, l'enlever entièrement en le frottant avec une grosse flanelle. Il lui était facile d'obtenir, en quelques heures, un dessin qui aurait demandé, exécuté à l'aide des moyens ordinaires, plusieurs jours d'un travail pénible et ennuyeux, les demi-teintes n'étant jamais aussi fines que celles obtenues avec ce nouveau procédé. Les lumières plus ou moins vives étaient exécutées avec le grattoir.

Ici se place un événement que je crois utile d'indiquer; il fait partie des recherches sur le lavis :

« Pour résumer les nouvelles découvertes lithographiques, nous disons que M. Hulmandel, le plus célèbre imprimeur lithographe de Londres à cette époque, vint à Paris, il y a bientôt deux années, avec une encre qui se délayait comme l'encre de Chine et qui avait la facilité de s'étendre sur la pierre à l'aide d'un pinceau. Malheureusement, tous les

artistes français qui ont essayé son procédé, *sous sa direction*, ont généralement très peu réussi, chacun des coups de pinceau marquait sur la pierre; le dessin terminé avec l'encre de M. Hulmandel ressemblait, à peu de chose près, à une mosaïque, ce qui donnait un ensemble désagréable. Il voulait vendre son procédé 100 000 francs, puis 50000, en dernier lieu il l'aurait cédé pour 25 000 aux frères Rigaux, lesquels n'ont jamais pu en obtenir une épreuve passable. Force lui a donc été de renoncer à la vente de son procédé et de repartir pour Londres. Il avait, on doit lui rendre cette justice, fait faire un pas à la lithographie, car, jusqu'à son arrivée à Paris, on avait cru ce moyen impossible. »

Aujourd'hui, un habile lithographe, mon ami Maurou, a fait des choses charmantes avec de l'encre délayée en différentes teintes ; mais j'ai le devoir d'ajouter que, si l'encre de retouche n'existait pas, son procédé, qui ressemble beaucoup à celui de M. Hulmandel, subirait, dans la plupart des cas, le même insuccès.

Les artistes étaient en émoi, et tous encouragèrent mon oncle à chercher une encre qui réussît mieux. Après plus de six mois de recherches et d'essais, il parvint enfin à trouver une encre qui s'étendait parfaitement sur la pierre sans laisser la moindre trace des coups de pinceau et dont la réussite devint de jour en jour plus certaine. Déjà plusieurs dessins avaient été lancés dans le commerce, mais il ne voulut vulgariser cette encre que lorsqu'il fut parvenu à la faire imprimer par ses ouvriers.

Il y avait déjà près d'une année que Lemercier avait fait son crayon estompe et que Sabattier, paysagiste très distingué, s'en servait dans ses belles lithographies du *Voyage au pôle sud de Dumont-d'Urville*, publié par Gide, *la Scandinavie*, par Arthur Bertrand, et un certain nombre de planches du *Voyage pittoresque*, du baron Taylor, lorsque Julien eut l'heureuse idée d'en faire l'application à des têtes d'étude. Grâce à ce procédé, il pouvait faire deux dessins : l'un d'après la bosse, l'autre d'après nature. La réussite a été au delà de toute espérance.

Lemercier imprima lui-même les premiers essais, ainsi que le premier tirage, afin d'encourager ses ouvriers, et nous affirmons qu'après un tirage de cinq cents exemplaires fourni par chacune des pierres, les dernières épreuves étaient aussi bonnes que les premières. Les pierres étaient également en parfait état de conservation. En présence de ce succès incontestable, on ne voit vraiment pas où la lithographie s'arrêtera, si les artistes savent ou veulent donner une bonne direction à tous ces nouveaux moyens.

Pour terminer cet article intéressant sur le lavis lithographique, écrit après tous les essais complets qui en ont été faits à cette époque, nous croyons utile d'emprunter à M. Knecht la description qu'il en a donnée dans son *Traité manuel du lithographe*, p. 130 :

« Les procédés présentés récemment par M. Lemercier à la Société d'Encouragement permettent à l'artiste un travail aussi facile que celui qu'il exécuterait sur le papier avec le crayon ou l'estompe, et produisent sous sa main des effets qu'on chercherait vainement à reproduire par le crayon lithographique ordinaire seul. Voici en quelques mots en quoi consiste son procédé : on exécute un dessin avec le crayon et on le saupoudre de crayon en poudre que l'on étend à la surface par l'action d'un blaireau ou d'un tampon d'ouate; on retouche avec le crayon, l'encre ou le crayon estompe et l'on obtient ainsi la puissance de ton à laquelle on veut parvenir. »

L'explication que je donnerai de l'emploi de la tablette, du crayon et de la poudre, dans un article spécial, permettra à chacun de se rendre compte de tous les avantages qu'un artiste habile peut retirer de ces trois produits.

Le crayon estompe permet d'obtenir des dessins très artistiques, mais c'est comme adjonction au crayon lithographique que ce moyen est avantageux. M. Lemercier a fait l'application de ses procédés de *lavis* à l'impression de la chromolithographie, ce qui lui

permit d'obtenir la dégradation des tons, effet fort difficile à atteindre par les moyens ordinaires. On frotte une pierre à grain vif avec une tablette de crayon lithographique, de manière à la couvrir entièrement; on adoucit le ton obtenu en passant d'abord sur tous les points une brosse dure et à poils courts, puis ensuite une flanelle, puis on *modèle* au *crayon*, à l'*encre* et au *grattoir*. Ce mode d'exécution est très expéditif et, quand le dessin se trouve rehaussé *par un ou deux tirages de teintes*, les effets sont d'une grande puissance de couleur.

LAVIS LITHOGRAPHIQUE SUR PIERRE

Il existe plusieurs manières de procéder à cette opération. Nous allons donner une description aussi claire que possible de ces divers procédés. Nous les avons tous employés, et nous avons obtenu de tous des résultats satisfaisants. Nous donnerons un spécimen de chacun d'eux.

Lavis obtenu avec la même encre lithographique et par frottements de flanelle épaisse. — Il faut recommander au graineur de faire un grain assez profond pour employer le procédé que nous décrivons en ce moment. L'artiste exécute le trait qui doit lui servir de matrice sur papier végétal encollé; l'imprimeur le reporte sur pierre et en fait un faux décalque non poudré, aussi ferme que possible, sur la pierre destinée au lavis; ainsi qu'on le verra dans la description ci-dessous, cela est d'une indispensable nécessité.

Lorsque l'artiste a reçu sa pierre, il la fait chauffer très légèrement, puis, après avoir délayé de l'encre lithographique un peu liquide, il prend un gros pinceau, l'emplit d'encre et le passe rapidement sur toute la pierre ; il attend un moment et, quand il s'aperçoit que le ton étendu est presque sec, il prend une flanelle un peu forte, dont il a eu soin de faire un tampon, et il frotte vigoureusement.

La teinte s'égalise par le frottement et donne un premier ton d'une grande finesse ; cela fait, il continue avec le même pinceau, ou un plus petit, à étendre le deuxième ton, toujours avec la même encre; puis il recommence à frotter; le ton qu'il vient de mettre, tombant sur le premier, donne un deuxième ton sensiblement plus fort.

Il répète l'opération autant de fois qu'il le juge convenable pour obtenir l'effet voulu. S'il veut avoir des vigueurs très grandes, il les met au pinceau à la fin avec la même encre, mais sans frottement. Le décalque du trait résiste parfaitement à toutes ces opérations, ce qui permet à l'artiste d'enlever au grattoir les parties blanches de son dessin.

La pierre ainsi faite doit être préparée très fortement; ce lavis résiste très bien à l'acide. Le grain profond, indispensable pour exécuter ce genre de travail, empêche les teintes de s'égaliser et donne beaucoup de transparence à l'impression.

On peut obtenir des résultats surprenants, mais ce n'est pas du premier coup qu'on arrive à la perfection ; il faut faire plusieurs essais pour se familiariser avec ce procédé. La planche faite ainsi donnera, mieux que tout ce que nous pourrions dire, la mesure des résultats obtenus.

Lavis obtenu par l'encre lithographique plus ou moins étendue d'eau. — On prend toujours une pierre grainée vif, le grain n'a pas besoin cependant d'être aussi profond que

pour le procédé ci-dessus. L'artiste, après avoir délayé dans plusieurs godets de la même encre mais de forces différentes, opère comme sur le papier Wattman : il commence par les tons clairs; quand il a passé son premier ton et que l'encre est sèche, il repasse du même ton partout où celui-ci doit être plus fort; il peut répéter trois ou quatre fois cette opération. On comprend que la même encre, quoique étendue d'eau, repassée sur la même place, donne un ton dont la valeur est doublée. Au moyen d'encres de forces différentes, en les employant comme ci-dessus, on voit tout le parti qu'on peut en tirer. Les tons noirs s'obtiennent également avec de l'encre épaisse.

Nous avons vu, pendant notre longue pratique, bien des essais de lavis obtenus comme il est dit plus haut; mais les grains employés étaient trop fins et le dessin avait toujours tendance à s'égaliser, ce qui n'a pas lieu quand le grain de la pierre est assez vif et quand on prépare fortement.

DESSINS OBTENUS AU MOYEN DU CRAYON ESTOMPE

Procédé R.-J. Lemercier.

Première manière. — On prend une pierre ayant un grain très vif, on ébauche d'abord au crayon numéro 1 ; lorsque ce travail est terminé, on emploie le crayon gras (dit estompe), on en met sur un morceau de bois ou sur le bord de la pierre; puis, à l'aide d'estompes de différentes grosseurs et de tortillons très fermes, on modèle et l'on remonte le dessin. Ce crayon, étant très souple, présente les mêmes facilités que l'emploi de la sauce dans les reproductions à l'estompe sur papier. Lorsque le travail paraît à point, on termine au crayon et à l'encre; puis, si l'on veut obtenir plus de finesse, on répand de la poudre de crayon sur la pierre et l'on frotte légèrement avec le blaireau ; peu à peu la poudre s'attache sur le crayon et le garnit très finement; il ne reste plus pour terminer qu'à enlever les blancs au grattoir en appuyant plus ou moins fort selon que l'on désire un blanc plus ou moins vif. Ce genre de lithographie résiste à une assez forte acidulation. Le dessin hors texte que nous donnons permettra de se rendre compte des jolies choses qu'un artiste de talent pourra obtenir par ce procédé.

Deuxième manière. — Emploi du crayon estompe pour l'exécution des planches de couleur d'une chromolithographie. — La pierre sur laquelle on doit exécuter le travail de la couleur sera grainée et le décalque du trait devra, quoique poudré, être très apparent.

On commence par couvrir au pinceau, avec une préparation acidulée et gommeuse, toutes les parties qui ne doivent pas recevoir de ton, on fait sécher le plus vivement possible; la pierre peut être légèrement chauffée au dos avant. Nous indiquons ce moyen que nous trouvons bien préférable à l'emploi de la gomme épaisse seule ou teintée en rouge ou en bleu : celle-ci forme une épaisseur qui empêche la flanelle de bien couvrir, ce qui produit des cernes plus ou moins blancs autour des réserves; la préparation gommeuse, au contraire, présente les mêmes avantages de couverture, mais ne produit pas cet inconvénient.

Ceci dit, voici comment on procède : on prend un morceau de grosse flanelle, on en

Encres Ch. Lorilleux & Cie

Lithographie à l'Estompe par F. Bouisset

Imp. des Artes Lith. 2, rue de la Sorbonne.

fait un tampon en l'enroulant autour d'une petite planchette, on étend une couche de crayon estompe sur un morceau de bois lisse, puis on frotte vigoureusement son tampon dessus. La flanelle s'empare du corps gras et, lorsqu'elle en paraît bien chargée, on la promène sur la pierre en ayant soin de bien appuyer et de frotter dans tous les sens; on obtient de cette façon un premier ton très fin et très solide à la fois ; on couvre toutes les parties qui sont jugées assez fortes avec de la gomme dans laquelle on a ajouté un peu de fiel de bœuf, afin d'éviter le retrait; on fait sécher, puis on prend à nouveau du crayon estompe sur la planchette et l'on en frotte la pierre, on obtient ainsi un deuxième ton très différent du premier.

On répète l'opération comme pour le lavis à la flanelle et l'on termine soit au crayon ferme, soit à l'encre, à volonté. Le dessin fini, on prépare la pierre fortement, on laisse la préparation sécher dessus, puis on procède à l'impression avec un noir ferme. Si dans la terminaison de la pierre on a des petits blancs à ajouter, on peut employer le grattoir. Si l'opération a été bien conduite, la réussite est certaine et ne présente jamais les déboires du lavis aux encres plus ou moins fortes. On obtient une infinité de tons, ce qui est important et permet d'éviter, pour rendre soit une aquarelle, soit une peinture, un trop grand nombre de couleurs, inconvénient qui rend impossible l'impression à bon marché.

REPORT D'UN DESSIN SOIGNÉ EXÉCUTÉ AU CRAYON

La pierre sur laquelle on se dispose à faire ce report doit être de premier choix, grise et d'un *grain fin mais piquant ;* elle doit être de plus parfaitement sèche et enveloppée à cause des poussières qui pourraient dans la suite produire des taches diverses.

Ce genre de report, à moins d'être imprimé en repérage, se fait d'ordinaire sur chine, qu'on a soin d'intercaler dans des maculatures humides quelques minutes avant de l'utiliser ; ce papier doit être encollé deux fois. On encre le dessin mère avec de l'encre à report mélangée d'un peu de vernis faible afin de la rendre un peu plus malléable. On tire au préalable quelques épreuves pour la mise en train.

La pierre mère étant en bon état, on imprime les épreuves sur chine pour le report ; il faut qu'elles soient *légères*, *pleines* et garnies, c'est-à-dire que toutes les demi-teintes soient bien fermes ; si elles ont de la peine à venir, on doit les ramener avec une flanelle sèche, légèrement graissée au moyen d'un crayon lithographique numéro 2 ou 3 qu'on a soin de frotter dessus, sans appuyer ; il est bien entendu que ceci ne doit être fait que lorsque la pierre vient de tirer une épreuve et qu'elle est par conséquent *sèche;* il est rare que ce moyen très simple ne suffise pas.

Les épreuves étant toutes tirées, il faut les garantir de la poussière en les mettant dans les maculatures. Pendant ce temps on procède au calage de la pierre qui doit recevoir le report, puis on s'occupe de la disposition sur papier collé ; celle-ci doit indiquer le nombre d'épreuves à mettre sur le report, ainsi que la place respective que chacune doit occuper. Cette disposition terminée, on pique les épreuves à report sur ce tracé, on met alors la feuille dans des intercales humides et on l'y laisse le temps nécessaire afin que les chines soient assez humectés pour coller sur la pierre à la première pression. Pour obtenir un bon décalque, la feuille qui porte les épreuves de report étant margée sur la

pierre, on la couvre d'une feuille de papier collé légèrement mouillée, puis on pose le garde-main et l'on donne trois pressions : cela suffit pour que les chines soient collés sur la pierre. On enlève la feuile mouillée, puis celle sur laquelle les chines étaient piqués. Ceux-ci restent seuls sur la pierre grâce à l'encollage qui les recouvre. On mouille les épreuves au dos, légèrement; on remet dessus la feuille de papier collé qui a été mouillée précédemment et l'on donne à nouveau trois autres pressions. Cela fait, on retire celle-ci et on mouille les chines à grande eau ; au bout de quelques instants, on absorbe à l'aide d'une éponge l'excès d'eau, et on les enlève doucement un à un.

Pour que le report soit bon, il faut qu'il ne reste aucune trace de l'image sur les chines, tout doit être reporté sur la pierre. On lave alors (sans appuyer) pour enlever la colle. On essuie en tamponnant avec un linge très doux, puis on laisse sécher la pierre (sans gommer) quelques heures, autant que possible dans une pièce à la température de 16 à 18 degrés ; il faut la placer de façon que la poussière ou tout autre corps étranger ne puisse toucher au dessin.

Nous conseillons de ne procéder à l'encrage du report que le lendemain : l'encre, ayant pris plus de consistance, a pénétré plus sérieusement dans la pierre, l'encrage se fait alors plus facilement et beaucoup plus sûrement. Avant de procéder à cette mise en train, il nous paraît indispensable, si l'on veut le faire sans danger, de gommer la pierre légèrement, et de ne dégommer, pour encrer, que lorsque la gomme *aura séché sur la pierre.*

Lorsque le report paraît très bien encré (il est très important que l'encrage soit fait avec l'encre à report et que le sujet reproduise exactement le dessin mère), on procède à sa préparation avec la solution suivante :

Acide nitrique.	10 grammes.
Eau gommée.	1000 —

Bien agiter le flacon, puis préparer avec un blaireau très doux, en insistant sur les parties les plus garnies. La préparation peut rester deux minutes sur la pierre. Après ce délai, on l'enlève avec une éponge remplie d'eau très propre, on tamponne comme il a été déjà dit, puis on gomme et on laisse sécher ; après quoi on peut procéder à l'essai du report, lequel doit être fait par l'essayeur, qui a les rouleaux et tous les ustensiles nécessaires pour mener à bien cette impression, en se référant à une bonne épreuve tirée de la pierre mère.

Observations. — Si ce report est destiné à être imprimé aux presses mécaniques, la première préparation qu'il a reçue peut ne pas être suffisante. En ce cas, on encre fortement le report, on le fait sécher, on le résine ou on le bitume, on l'essuie avec soin, puis, comme il a été dit pour les pierres mises en relief, on fixe ces poudres, soit à la lampe de plombier, soit en promenant au-dessus un fer à repasser rougi au feu ; on laisse refroidir et l'on peut, sans aucun danger de l'abîmer, lui faire subir une préparation avec :

Acide nitrique.	40 grammes.
Eau gommée.	1000 —

On peut laisser la préparation assez longtemps sur la pierre, en ayant soin toutefois de promener le blaireau dans tous les sens.

Avec ce système on obtient des reports (si le reporteur sait tirer de belles épreuves) irréprochables et ressemblant à s'y méprendre au dessin mère.

LE PETIT VERNIS

SON EMPLOI ET LES RESSOURCES QU'ON EN PEUT TIRER

Ce procédé, très en vigueur il y a une vingtaine d'années, permet d'obtenir au moyen des trois couleurs mères : le jaune, le rouge, le bleu, plus l'addition d'une pierre de bistre, une planche à peu près complète. Si à ces quatre impressions on ajoute un gris, on arrivera à un résultat plus complet. On comprend aisément que, par la superposition des trois couleurs susindiquées, on obtient toutes les couleurs qui en découlent, toutes les gradations du jaune, du rouge, du bleu, plus les mélanges. Le jaune et le rouge donnent tous les tons chauds; le jaune et le bleu, les tons verts; le rouge et le bleu, les tons vigoureux. Si, avec ces trois couleurs, vous avez une pierre lithographique qui donne le trait et les tons soutenus, on comprend toute la ressource qu'on peut en attendre. Le petit vernis s'imprime très bien sur la machine, lorsqu'il est fait directement. Nous en avons quelquefois fait des reports, mais c'est une opération délicate.

Manière de procéder. — L'artiste fait tout d'abord sa pierre de bistre, qui doit donner tout le dessin, sur une pierre grainée, comme pour la lithographie noire. Le dessin terminé est préparé et mis en train comme une planche ordinaire (préparation moyenne, moitié forte et moitié faible); on commande trois pierres au graineur, en recommandant des *grains relevés :* c'est indispensable, le petit vernis ne donnant rien ou presque rien sur des grains fins et le grattoir ne pouvant que fortement attaquer la pierre.

Au moment de faire les trois faux décalques, l'imprimeur prend du vernis à teinte ordinaire et en verse sur la pierre en y ajoutant quelques gouttes d'essence de térébenthine; cela fait, il prend un torchon à gros grain, en toile, et le frotte vigoureusement sur toute la surface de la pierre. Il obtient une teinte uniforme, qui donne à l'impression le quart du ton que donne le vernis plein ; il fait de même sur ses trois pierres.

La pierre de bistre étant calée, il prend trois feuilles du papier sur lequel le tirage devra se faire et les imprime très vigoureusement. Il cale alors chacune des pierres et décalque dessus les épreuves tirées. A la première pression il s'assure que la feuille a collé, il la lève par un coin et, si son décalque est bien apparent, il enlève tout à fait la feuille. Il ne faut jamais faire deux pressions sans être bien certain que le papier adhère à la pierre, sans cela le faux décalque serait doublé et l'opération à recommencer. Il faudrait enlever le vernis à l'essence et reprendre l'opération à son début.

Nous recommandons sérieusement de faire des points de repère en creux, avant d'adresser les pierres à l'artiste, car, sans cette précaution, le travail qu'il mettrait sur chaque pierre pourrait rendre les repères invisibles.

Manière de faire sa couleur sur chaque pierre. — Étant donné que le vernis représente sur toute sa surface un quart de ton, l'artiste emploie le crayon lithographique; il commence par faire ses tons légers, puis les tons plus forts, toujours à l'aide du crayon. Quand il veut obtenir la couleur pleine, c'est-à-dire dans toute sa force, il emploie l'encre

lithographique, puis au moyen du grattoir il enlève toutes les parties où la couleur qu'il fait ne doit pas passer. Il peut, avec un peu d'habitude, modeler ses blancs au grattoir et obtenir du moelleux dans cette exécution.

Il procède pour les trois pierres de la même façon; c'est à présent à l'imprimeur à faire bien venir tout ce travail.

Préparation de la pierre pour recevoir l'impression. — Comme il s'agit ici d'empêcher le petit vernis de donner un ton trop fort, l'imprimeur doit préparer vigoureusement chacune des pierres, après avoir préalablement fait gratter les bords du dessin par un écrivain. Dès que la pierre est prête, il la met sur le baquet à préparer, il verse dans le plat de la préparation forte gommée, il y ajoute un peu d'acide pur; il trempe son doigt après avoir agité le liquide et en répand quelques gouttes sur la partie qui se trouve entre la carre de la pierre et la partie grattée. Il laisse un moment agir l'acide, puis il frotte avec le doigt assez vigoureusement cette place.

Si le vernis disparaît légèrement, c'est une preuve que l'acide est suffisant; si, au contraire, cette partie reste intacte, c'est qu'il faut renforcer la préparation. Si le vernis disparaît complètement, c'est que l'eau acidulée est trop forte; tout le secret de la réussite de l'opération est là. Lorsque l'acide est reconnu suffisant, on trempe le blaireau dans le plat et on le promène dans tous les sens, lentement; on peut même laisser en commençant l'acide agir un peu sur la pierre. Si l'on suppose qu'elle est un peu trop préparée, on verse de l'eau gommée dessus et on laisse sécher.

Quand on est pour imprimer, on frotte la partie entre la carre et le trait du biseau avec du sable fin et de la pierre ponce. Il faut absolument atteindre la pierre et ne s'arrêter que lorsque le vernis a complètement disparu. On fait la même opération sur les quatre côtés de la pierre, on lave bien avec une petite éponge en évitant de passer sur la partie dessinée. Ceci étant fait, on prend de l'acide très fort dans lequel on met de la gomme épaisse, puis, au moyen d'un tampon qu'on trempe dans ce liquide, on prépare les quatre côtés poncés. On lave avec soin, en évitant que cette préparation trop forte ne touche au dessin; on gomme et l'on fait sécher à coups d'éventail, puis on cale la pierre et l'on procède à son impression.

Il faut employer une couleur assez ferme; sans cela, tous les tons variés auraient une tendance à s'égaliser, ce qu'on doit éviter.

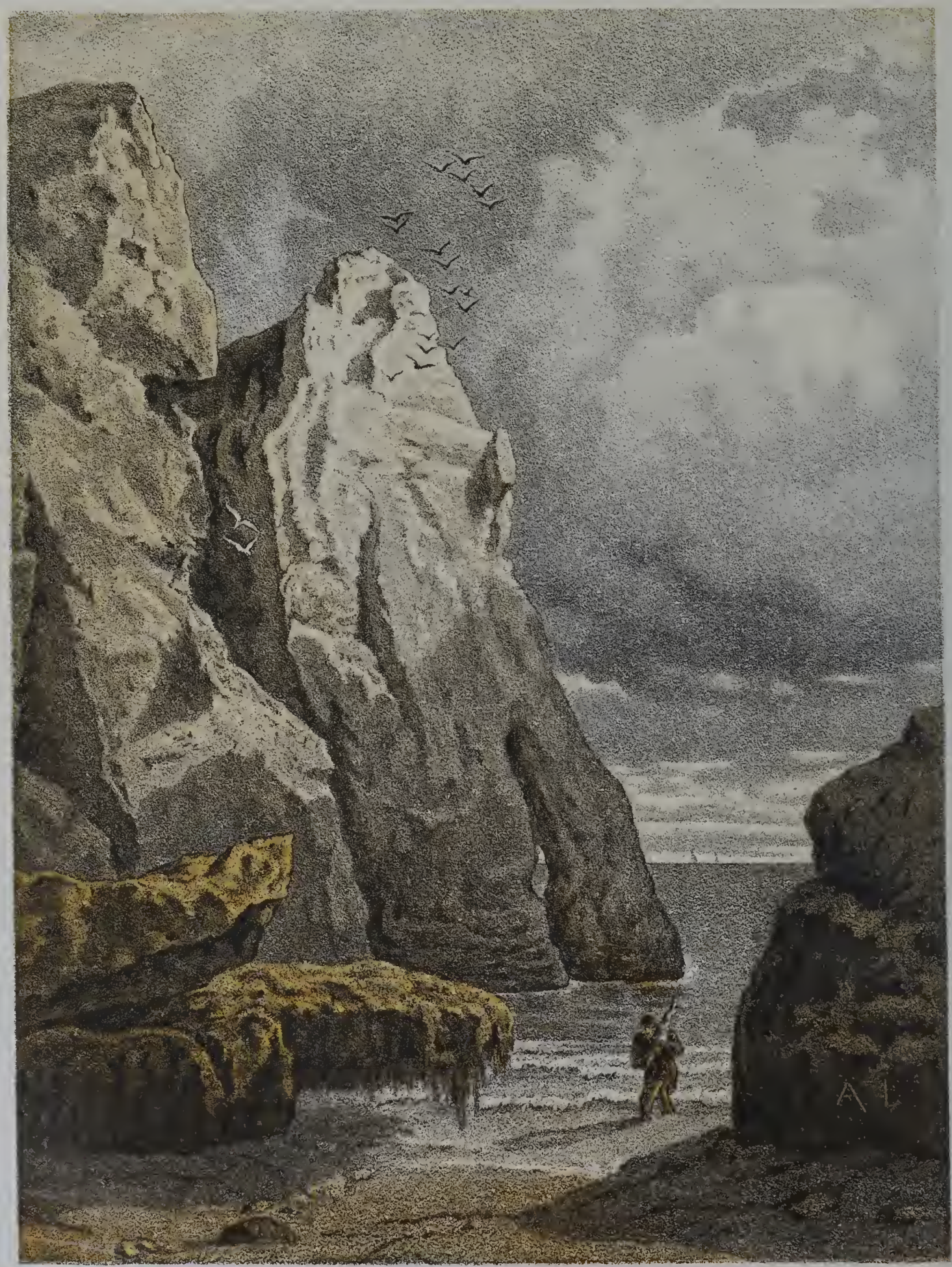
Si ces opérations sont suivies exactement, nous garantissons le succès. La longue pratique que nous avons acquise dans l'emploi de ce procédé, trouvé par notre maison, nous autorise à parler ainsi. D'après tout ce qui précède, il est facile à un imprimeur et à un artiste versés dans la couleur de se rendre compte du grand parti qu'ils peuvent en tirer.

Les meilleures pierres, à notre avis, pour cet usage, sont les pierres françaises du Vigan; elles sont poreuses et dures : deux qualités inappréciables pour ce genre de travail.

TAPIS ORIENTAL

Lithographie exécutée à la plume et au crayon en un seul ton sur petit vernis.

Encres de Ch. Lorilleux et Cie



LES ROCHERS

Lithographie en trois tons, dont deux sur petit vernis.

Encres de Ch. Lorilleux et Cie

VERNIS PLEIN DIT A TEINTE

PREMIÈRE COMPOSITION

Vernis à tableaux avec mastic en larmes	3 parties.
Vernis de graveur	1 partie.

On met de ce dernier un peu plus ou un peu moins, selon la force; il faut que la pierre ait un beau ton de cuivre. On mélange les deux produits ensemble sur un feu doux.

DEUXIÈME COMPOSITION

Cire jaune	115 grammes.
Suif	50 —
Savon	50 —
Térébenthine	40 —
Bitume de Judée	120 —
Mastic en larmes	20 —
Vernis moyen	80 —

Manipulation. — On fait fondre ensemble la cire et le suif, on ajoute par petites quantités le savon en remuant toujours au moyen de la spatule. Lorsque ces matières sont devenues liquides, on met le bitume de Judée peu à peu, en remuant constamment. Lorsque cette matière est fondue, on retire le vase du feu, et l'on y verse de la térébenthine de Venise, en agitant. Lorsque le mélange est complet, on remet sur le feu; on attend que tous ces produits soient très chauds, en évitant avec soin qu'ils ne prennent feu; cela fait, on retire le vase et l'on ajoute le vernis peu à peu. Le mastic en larmes doit être mis avant le vernis moyen. Cette opération, qui nous a toujours réussi, doit être bien menée; cela est d'autant plus facile qu'on n'a pas besoin d'attendre comme pour l'encre et les crayons que l'inflammation des matières se produise.

Mode d'emploi. — Le vernis à teinte était très employé pour les impressions à deux tons. Il sert à faire au moyen du grattoir des blancs variés et rend parfaitement l'effet d'un dessin aux deux crayons.

Lorsque l'artiste a terminé sa pierre de noir, qu'elle représente un sujet quelconque, un intérieur, un temple, une figure ou un paysage, s'il juge utile pour compléter son œuvre d'y adjoindre une seconde impression, qu'on peut imprimer soit en gris, soit en un ton quelconque, l'imprimeur lui fait un faux décalque de son dessin, sur une pierre préalablement couverte de vernis.

Voici la manière de coucher le vernis sur la pierre :

On verse sur la pierre une certaine quantité de vernis, calculée par l'ouvrier d'après le format; puis, au moyen d'un rouleau lisse qui ne sert qu'à cet usage, on étend le vernis dans tous les sens et sans appuyer fortement, on termine en encrant droit devant soi et très légèrement; c'est un tour de main qu'un peu d'habitude permet d'acquérir très vite.

Cela fait, il faut laver tout de suite le rouleau à l'essence : le vernis étant, s'il est bon, très siccatif, doit être enlevé instantanément. En cas d'oubli de cette précaution, le rouleau serait à peu près perdu.

On doit prendre pour ce genre de travail des pierres dites de deuxième choix, tendres et aussi blanches que possible. Elles doivent être tendres, afin de pouvoir être attaquées facilement par le grattoir, et blanches, afin que le ton du vernis reste assez transparent pour que l'artiste voie bien son décalque. Le grain pour la teinte doit être relevé, sans cette précaution, il ne serait pas possible d'employer le grattoir et les blancs qu'on obtiendrait ne pourraient être gradués, ce qui est le point essentiel.

Quand l'ouvrier procédera au décalque, si le repérage n'est pas d'une grande difficulté, il se servira d'une feuille de chine français encollé ; il encrera la pierre de noir un peu fortement, et, s'il se trouve dans le dessin des traits légers, dans les fonds ou sur les parties qui doivent recevoir des blancs, l'imprimeur, qui doit, pour être bon ouvrier, savoir un peu dessiner, prendra un crayon lithographique et repassera sur tous ces traits légers, de façon qu'ils soient bien plus apparents sur le décalque de la pierre de teinte.

Après avoir mis la pierre de noir à l'encre grasse dite de conservation, il cale la pierre de teinte sur la presse, et intercale pendant une minute ou deux dans du papier légèrement humide la feuille imprimée qu'il doit y reporter. Au moment de décalquer, il mouille, avec une éponge imbibée d'eau propre, la pierre de teinte. Cette précaution est indispensable : elle a pour but, quand on décalque la feuille imprimée, de la faire adhérer sur la teinte et, ce qui est très intéressant, d'empêcher cette feuille d'enlever par les pressions une partie quelconque du vernis. On comprendra aisément l'importance de ce renseignement. Le vernis ayant disparu, ne fût-ce que légèrement, le ton n'est plus plein, et la résistance à l'acide est bien moindre. A l'impression, on est tout surpris d'obtenir tout autre chose que le ton plein que la teinte a pour but de donner.

Lorsque, à la première pression, l'ouvrier s'est assuré que la feuille adhère bien à la pierre, il mouille légèrement et repasse tout de suite en utilisant un vieux garde-main qui ne sert qu'à cet usage. Deux ou trois pressions sont nécessaires, il relève son châssis et mouille plus abondamment en tamponnant. Cela fait, il enlève doucement la feuille et, si l'opération a été conduite comme je l'indique, tout le dessin se trouve sur la teinte ; la feuille est intacte. On comprend aisément la nécessité de cette manipulation. Le vernis étant coloré, il devient indispensable que le décalque soit très apparent, l'artiste ayant besoin de bien le voir pour gratter les blancs à leur place.

La première partie du travail de l'imprimeur étant faite, c'est au tour de l'artiste à commencer. Voici comment il doit procéder s'il veut obtenir un très bon résultat : son grattoir étant bien repassé, il commence par enlever tout le vernis sur les places qu'il désire obtenir tout à fait blanches, puis il gratte plus ou moins fort pour obtenir des modelés. Avec un peu d'habitude, on dessine aussi facilement avec le grattoir qu'avec le crayon : il ne s'agit pour le moment que d'une pierre de teinte, dont les blancs sont enlevés plus ou moins vifs au grattoir, et qui doit, partout ailleurs, donner un ton plein à l'impression.

Nous allons décrire le second procédé, un peu plus compliqué, mais dont le résultat est bien plus important. Il consiste à obtenir avec une seule teinte des tons très variés, ce qui est très utile quand on veut rendre un ciel mouvementé, passant du ton le plus léger au ton le plus vigoureux de la teinte. Voici la manière de procéder : l'artiste trace avec une pointe d'acier, légèrement, les contours qu'il a absolument besoin de conserver ; cela fait, il prend un morceau de sèche qu'il a, au préalable, débarrassé de son enveloppe dure avec un couteau. Il le frotte avec un peu d'eau soit sur les bords de sa pierre de teinte, soit sur toute autre, de façon qu'il soit très uni et très droit. Ce résultat obtenu, il

mouille sa pierre de teinte et passe légèrement la sèche sur tout le ciel. Celle-ci attaque le vernis et en enlève plus ou moins selon qu'on appuie sur la pierre. Nous conseillons d'être très prudent et de laisser de préférence plutôt un peu plus de vernis que moins à cause de la préparation qu'il aura à subir plus tard et que nous indiquerons à son tour.

L'opération jugée terminée, l'artiste lave la pierre, la tamponne avec un torchon doux et la fait sécher. Toutes les parties sur lesquelles la sèche a passé sont plus claires que les autres, c'est une preuve que le vernis a diminué de force. L'artiste prend alors un crayon numéro 1 et trace sur l'emplacement de son ciel les nuages qu'il désire.

Son dessin fait, il prend du crayon gras dit estompe et indique le modelé des nuages; il peut, pour cela, se servir d'une estompe en liège et étendre plus ou moins son crayon estompe selon qu'il veut modeler ses nuages. Les parties qui doivent se détacher en blanc modelé sur le fond du ciel sont alors enlevées au grattoir; toutes les parties du dessin qu'il a tracées à la pointe sont remplies à l'encre lithographique ou au crayon, selon qu'il veut obtenir des tons plus ou moins pleins. Avec un peu d'habitude, on arrive par ce procédé à des effets surprenants; les Ciceri, les Sabatier, les Benoist, les Clerget et tant d'autres ont su tirer de ce procédé des planches superbes.

On a recours également à un autre moyen pour dégrader à la sèche : on retire la partie tendre de celle-ci avec un grattoir, on la réduit en poudre, on prend un tampon garni de grosse flanelle, on le trempe dans l'eau et après dans la sèche réduite en poudre, on mouille la pierre et l'on passe le tampon sur la partie à dégrader; l'artiste peut l'indiquer à l'imprimeur qui procède à cette opération avant de faire le décalque; de cette façon le dessin reste intact et est plus facile à travailler. Le dégradé qu'on obtient est très fin; le résultat est le même que par le premier moyen, mais il offre moins de risques; aussi a-t-il notre préférence.

Pour bien faire comprendre l'opération, nous donnons ici un sujet fait avec une teinte pleine et grattage seulement, ainsi qu'un sujet avec ciel modelé au crayon estompe et grattage. Nous pensons que nos lecteurs nous sauront gré de joindre toujours la pratique à la théorie, ce qui leur permettra de vérifier la justesse de nos conseils.

Gradués. — Ce genre d'impression étant obtenu par un vernis plein, nous pensons devoir le joindre à cet article.

La pierre étant vernie comme il a été dit plus haut, le décalque fait, l'artiste gratte les blancs: le vernis ne doit pas être dégradé à la sèche, car ici les tons doivent être pleins; l'imprimeur, ayant reçu les indications de l'artiste, compose séparément les tons qu'il doit imprimer; cela fait, il indique sur son rouleau, avec un morceau de craie, la place que chacun de ces tons doit occuper. Si c'est un paysage, trois tons ou quatre au plus suffisent; pour le ciel, un bleu plus ou moins fort; pour l'horizon, un léger ton chaud rosé, et pour le terrain un ton plus fort contenant un peu de terre de Sienne brûlée, de noir, etc. Le bleu est placé de haut en bas; le ton rose, la touche la plus forte au milieu, et le ton de terrain, de bas en haut. L'imprimeur fait son rouleau sur la table, en le tournant toujours droit devant lui; les tons se dégradent naturellement. Quand ce résultat est obtenu, il agit de même sur la pierre de teinte, il pose la feuille et tire son épreuve. Le ciel apparaît bleu, l'horizon rose et le terrain brun chaud. Le ciel est plus fort en haut et imite très bien la voûte; le ton rosé se fond dans le ciel, et le ton du terrain, lui aussi, est plus soutenu en bas et se perd dans l'horizon.

On peut varier indéfiniment ces effets, obtenir des temps clairs, couverts, ou des effets de nuit dans les intérieurs; grâce à un gradué savamment ordonné, on évite un trop

grand nombre de couleurs; partout où l'artiste ne veut pas que ces tons se retrouvent, il gratte la pierre. C'est à l'imprimeur, par une préparation savante et bien ordonnée, à donner à tous ces blancs grattés leur intensité de ton. En général, on emploie un seul gradué, mais on se rendra compte, en examinant le spécimen que nous donnons, des effets qu'on peut obtenir avec deux de ceux-ci bien utilisés. Nous allons indiquer la manière de procéder qui, à notre avis, est très importante, puisque c'est de cette opération délicate que dépend le plus ou moins de réussite dans l'impression.

Préparation d'une pierre de teinte pleine dont les blancs sont enlevés au grattoir. — Dès que l'imprimeur reçoit la pierre de chez l'artiste, il fait gratter les bords comme cela a été indiqué à l'article *Petit Vernis*. S'il ne se trouve pas de crayon estompe ou d'encre sur la pierre, il fait poncer vigoureusement les bords avec de la pierre ponce et du sable un peu fort. On peut également, si l'on veut que cette opération marche plus vite, enlever soi-même avec de l'essence et un gros torchon tout le vernis qui se trouve sur les marges.

Il faut couvrir la partie dessinée afin d'éviter que quelques gouttes d'essence ne tombent dessus, ce qui ferait des taches très difficiles à corriger.

Quand l'imprimeur a enlevé le vernis, il ponce ou fait poncer par un graineur toutes les marges; il faut que toutes les traces de vernis aient disparu, car autrement le peu qui en resterait prendrait l'impression et tacherait les marges blanches du papier. L'imprimeur, dès que les bords du dessin ont été grattés, doit préparer la pierre avec de la préparation faible; ce n'est qu'après cela qu'il doit songer à enlever et à faire poncer les marges. Dès que celles-ci sont en bon état, il prend un pinceau assez fort et le trempe dans de la préparation suffisamment forte; il le promène avec soin sur les marges poncées; puis, quand l'effervescence qui se produit est passée, il prend un morceau d'éponge trempé légèrement dans l'eau et enlève toute la préparation qui se trouve sur les bords; il verse ensuite de l'eau gommée sur toute la pierre et la place sur la presse; c'est alors seulement que commence la véritable préparation que nous allons décrire d'un bout à l'autre et qui, bien menée, a toujours réussi.

L'imprimeur enlève l'eau gommée, prend le rouleau à l'encre grasse et encre la pierre; il faut s'y reprendre à plusieurs fois et ne s'arrêter que lorsque la pierre est d'un noir complet dans toutes les parties non enlevées au grattoir; on peut, pour faciliter cet encrage, mettre quelques gouttes d'essence sur le rouleau à encrer, le rouler sur la table au noir très vivement, puis mouiller la pierre et encrer fortement. Il faut éviter que la pierre ne sèche, car alors le noir prendrait dans les blancs et l'on aurait beaucoup de peine à l'enlever.

Lorsque la pierre est encrée convenablement, l'imprimeur, ayant devant lui trois pots de préparation de différentes forces, le premier à 1 pour 100, le second à 2 pour 100, le troisième à 4 pour 100, toujours dans de l'eau gommée, à peu près de la nuance de la bière, commence par préparer les teintes légèrement grattées, au moyen d'un pinceau ordinaire; de la main droite il promène le pinceau, de la main gauche il tient une éponge remplie d'eau; il faut qu'il ait également deux sébiles : dans l'une il prend l'eau propre et dans l'autre il essore son éponge toutes les fois qu'il s'en est servi.

Lorsque les demi-teintes légères sont suffisamment préparées, il mouille la pierre et encre de nouveau; c'est grâce à cette opération qu'il peut reconnaître si l'effet de la préparation a réussi. Dans ce cas, il prend de la préparation plus forte numéro 2 et prépare de même les blancs moyens. Il procède pour ceux-ci comme il a procédé pour les blancs plus légers, avec cette seule différence que la préparation est plus forte; il encre à nouveau et termine par les blancs purs avec l'acide numéro 3; quand il juge la pierre bien à point, il la lave, l'encre à nouveau et la gomme avec de la gomme épaisse. Il tamponne pour

LE MOULIN

d'après Emile Bayard, 3 impressions : noir, teinte et gradué.

Encres de Ch. Lorilleux et Cie

ISTHME DE SUEZ, PORT-SAID

en quatre tons, dont trois gradués

Encres de Ch. Lorilleux et Cie

bien faire pénétrer cette gomme dans tous les blancs, fait sécher sa pierre et pendant ce temps compose le ton désiré par l'artiste. Il cale la pierre, l'enlève à l'essence, la lave bien et commence à encrer. Il tire deux ou trois mauvaises feuilles pour savoir si le ton est bon ; si oui, il commence son essai.

Nous engageons l'imprimeur à faire en *creux* les points de repère, dans les parties les plus dissimulées du dessin, avant d'envoyer la pierre à l'artiste, car celui-ci pourrait en travaillant, soit à l'estompe, soit à l'encre, couvrir justement les endroits les plus propices à cette petite opération d'où dépend cependant tout le succès d'un bon repérage. Il est indispensable de piquer les épreuves de l'essai aux mêmes places où on aura gravé ces repères, cela évitera bien des ennuis.

PIERRES EN MAUVAIS ÉTAT

Voici quelques conseils permettant de remettre en bon état une pierre qui n'a pas tiré depuis longtemps et dont la couche de gomme préservatrice a été atteinte par l'humidité :

Lorsqu'un imprimeur reçoit une pierre en cet état, son premier soin doit être de la préparer légèrement à l'aide d'une petite éponge ; après avoir bien bien lavé et dégommé, il enlève le dessin à l'essence ; comme l'encre grasse a pu sécher, il emploie pour frotter la pierre une brosse à poils courts, appelée vulgairement chien de pierre à évier, et met entre le dessin et la brosse un morceau de gros drap ; il est rare qu'il ne réussisse pas avec ce moyen à enlever complètement le dessin. Cela fait, il met un noir doux sur son rouleau et encre la pierre sans la graisser.

Le dessin a de la peine à prendre le noir d'impression, l'ouvrier devra donc encrer plusieurs fois et tirer quelques essais sur des maculatures légèrement humides ; toutes les places qui avaient été dégommées par le temps et qui seraient venues noires à l'impression si l'on n'avait pas pris le soin de préparer la pierre, apparaissent le plus souvent blanches ou grises ; après avoir tiré quelques essais, on passe la pierre à l'huile verte et l'on encre à nouveau en faisant tableau noir, puis on jette quelques gouttes d'eau pure, et, à l'aide d'un torchon, on frotte la pierre partout et on l'encre ; celle-ci se dégage peu à peu, et les parties blanches ou grises reprennent leur ton ; on continue à faire quelques essais et l'on procède au tirage dès que ces essais ont donné le résultat désiré.

Il arrive parfois que, malgré toutes ces manipulations, les taches persistent à rester au-dessous du ton nécessaire ; voici alors le moyen qui nous a toujours réussi : pour obvier à cet inconvénient, on verse sur la pierre de l'essence de térébenthine et l'on frotte légèrement avec un morceau de charbon de bois, bien dressé et tendre ; ce frottement a pour but de raviver le sommet du grain et de lui redonner la facilité de prendre l'encre d'impression ; on peut également employer un morceau de sèche débarrassé de son enveloppe et dressé au préalable sur une pierre à grain. Ces deux moyens réussissent généralement, mais il faut une certaine habileté pour les employer, car un frottement trop fort détruirait le dessin au lieu de le conserver ; quand on a passé soit le charbon, soit la sèche, on essuie la pierre et on la passe à l'huile, puis on mouille et l'on encre ; après quelques épreuves, on a la satisfaction de voir le dessin revenir en très bon état.

Si le tirage n'en est pas très pressé, on peut mettre la pierre à l'encre de conservation, et, après l'avoir gommée avec soin, la laisser quelques jours en cet état; on est plus certain, lorsqu'on la reprend, d'obtenir un très bon tirage; la chose capitale, selon nous, c'est de préparer légèrement en commençant, car il est rare qu'une pierre ayant séjourné longtemps dans un casier n'ait pas été frottée et plus ou moins dégommée. La préparation a pour but d'empêcher toutes ces piqûres ou rayures de prendre le noir, car, dès qu'une pierre non préparée est en cet état, on peut hardiment dire qu'elle est perdue sans ressources et tout le temps qu'on pourrait passer pour essayer de la sauver serait inutile.

Nous avons fait revenir par ce moyen des milliers de dessins, et nous ne doutons nullement que tous ceux qui voudront bien l'essayer consciencieusement n'en retirent les mêmes avantages; c'est ce qui nous a engagé à le décrire dans cet ouvrage.

L'AUTOGRAPHIE

Senefelder n'aurait-il trouvé que ce procédé, cela suffirait à le rendre immortel. En effet, quoi de plus singulier d'imaginer de toutes pièces un résultat aussi complet, d'une application aujourd'hui si répandue?

En 1817, Senefelder faisait des expériences sur une presse montée pour le prince Léopold, devenu grand-duc de Toscane. Celui-ci dit à Senefelder : « Ton invention serait complète si l'on pouvait écrire avec de l'encre ordinaire, car je n'ai pas pu faire une ligne de bien avec la tienne. » Le lendemain Senefelder apporta au prince du papier, il mit un peu de sucre et de gomme dans son encrier, et le prince traça quelques lignes ; deux ou trois heures après, on lui remit une douzaine de copies qui firent merveille à la cour d'Autriche.

Nous allons entrer dans quelques détails au sujet de cette importante découverte et de son emploi journalier.

Il est certain que les premiers essais de Senefelder laissaient à désirer ; mais son esprit inventif ne devait pas tarder à rendre le procédé pratique. Il s'aperçut tout de suite que son encre chimique n'était pas tout à fait ce qu'il fallait : le noir de fumée, complètement insoluble, restait dans la plume et gênait pour écrire aisément et de plus occasionnait des défauts au décalque ; il composa alors une encre liquide, qui, si elle n'était pas encore parfaite, contenait les matières qui devaient, selon lui, produire une bonne encre.

Dans son Manuel paru en 1818, il donna la formule de cette encre ainsi que la manière de la faire. Nous en donnons ici la copie et chacun pourra remarquer que, à part les proportions, qui ne sont plus les mêmes aujourd'hui, les produits n'ont pour ainsi dire pas varié.

Gomme laque	3 parties.
Cire	1 partie.
Suif	6 parties.
Mastic en larmes	5 —
Savon	4 —

Il ajoutait qu'il était facile de remplacer le noir de fumée en dissolvant dans l'encre liquide soit un peu d'encre de Chine, soit un peu de bleu ou de rouge, mais seulement dans la portion d'encre dont on allait se servir, car, disait-il, ces corps étrangers la décomposent en peu de temps. Aujourd'hui on remplace le noir de fumée par du sang-dragon ou un peu d'une couleur d'aniline quelconque.

Nous allons reproduire une partie de l'article que Senefelder a publié sur sa nouvelle manière comme il la dénomme, et l'on sera surpris bien certainement de la justesse de son appréciation et de toutes les applications réalisées depuis qu'il indique très clairement.

Voici comment Senefelder s'exprime, page 180 de son *Traité de lithographie* publié à Paris en 1818 : « La lithographie a une autre manière par laquelle le *dessin* ou l'*écrit* se trace sur le papier avec la même composition grasse et s'en détache en la trans-

portant sur la pierre. Cette manière est tout à fait particulière à l'imprimerie chimique, et je suis porté à croire qu'elle est ce qu'il y a de *plus important dans ma découverte.* On n'a plus besoin, pour multiplier ses idées par l'impression, d'apprendre à écrire à rebours, car quiconque sait écrire sur le papier pourra le faire aussi avec l'encre chimique et, quand il l'aura transportée sur pierre, il en tirera une quantité d'exemplaires innombrables qui viendront dans le sens de l'original. Les gouvernements de Munich et de Saint-Pétersbourg et même quelques bureaux à Paris ont adopté cette manière : les décisions que le Conseil prend sont écrites dans le moment avec l'encre chimique, et le secrétaire les envoie à l'imprimerie. Au bout d'une heure, il y a déjà cinquante exemplaires de prêts à être distribués aux membres du Conseil. Un établissement dans ce genre est surtout très avantageux pour les circulaires et en général pour tous les ordres des gouvernements qui demandent de la promptitude. Je *suis persuadé* qu'avant dix ans, tous les gouvernements de l'Europe (il aurait pu dire du monde entier) auront un établissement de ce genre. En *temps de guerre*, cette manière est d'un grand avantage pour l'état-major d'une armée, elle remplace parfaitement une imprimerie de campagne et permet une plus grande promptitude et un plus *grand secret.* Le commandant n'a qu'à écrire lui-même ses ordres secrets et à les faire imprimer en sa présence par quelqu'un qui ne sache pas lire l'écriture, ou qui a la planche devant lui *à rebours sur la presse*, il peut être sûr alors qu'il ne sera pas trahi! Si, pour éviter toutes méprises, on a besoin de plans sur des positions ou situations militaires, l'ingénieur n'aura qu'à les dessiner sur le papier, en peu d'instants il en aura beaucoup de copies à distribuer à ses subalternes. Par la suite, le commerce se servira sûrement aussi de ce procédé, car il arrive souvent, surtout dans les grandes maisons, qu'on a besoin d'avoir très vite beaucoup de copies exactes d'un écrit quelconque.

« Les *auteurs*, les *savants* pourront aussi, par cette manière, faire copier à très bon compte les manuscrits qu'ils voudront faire circuler.

« En s'en servant pour l'imprimerie musicale, on lui donnera un nouvel élan, puisque les dépenses pour la gravure seront nulles.

« Cette manière sera d'une grande utilité, surtout dans les pays où il n'y a ni imprimerie, ni fonderie en caractères, et même dans les imprimeries d'Europe.

« Les *artistes* aussi lui rendront hommage, quand sa perfection toujours croissante les aura habitués à tracer leurs dessins sur du papier, soit avec de l'encre, soit avec du crayon lithographique, ce qui facilitera leur travail et leur fera porter leurs ouvrages partout avec eux et en rendra l'envoi très facile dans les lieux les plus éloignés.

« Ce n'est pas par ostentation que nous venons détailler tous les avantages de cette *manière*, c'est par l'intime persuasion où nous sommes de son utilité. Il nous serait facile de faire un ouvrage entier *sur toutes les ressources de cette découverte*, si nous voulions nous étendre davantage; notre désir est d'acquérir des amateurs à cette manière et de fixer leur attention sur ses nombreuses applications, dans l'espoir que des artistes habiles la porteront bientôt à son degré de perfection. »

Un peu plus loin, page 184, il donne la manière de préparer le papier qui doit servir pour obtenir une belle écriture ou un beau dessin au crayon ; la voici :

« On met une demi-once ou 16 grammes environ de gomme adragante dans un verre propre, on y jette de l'eau de manière que le verre soit presque plein, on le laisse dans cet état au moins quarante-huit heures et même huit jours, cela n'en sera que mieux. Pendant ce temps, la gomme gonfle et fait avec l'eau une espèce de colle assez semblable à l'*amidon*, ensuite on remue bien le mélange et on le passe dans un linge très propre, afin qu'il n'y reste point de saletés. Quand cela est fini, on y mêle une once ou 32 grammes de colle de menuisier (colle forte de la meilleure qualité) et une demi-once, 16 grammes, de *gomme-gutte* dissoute préalablement dans l'eau.

« On prend :

4 onces ou 125 grammes de blanc d'Espagne;
1 demi-once de gypse éteint et sec;
1 once amidon cru.

« Tout cela doit être pulvérisé bien fin et broyé avec une partie de l'eau gommée dont j'ai parlé ci-dessus et mêlé avec ce qui reste. On passe le tout dans un linge fin et l'on y ajoute autant d'eau qu'il en faut pour étendre cette composition sur le papier avec un bon pinceau ; il faut l'étendre très mince.

« Quand le papier que cette composition a rendu un peu jaune est sec, on le met en presse, le côté coloré sur la pierre poncée ou grainée, selon que le travail à exécuter sera fait à la plume ou au crayon. »

Comme on peut le voir, cette recette ressemble à toutes celles qu'on emploie encore aujourd'hui.

Peu à peu, sa découverte prit de l'extension et de toutes parts on chercha à la rendre pratique. Des artistes habiles dans ce genre de travail cherchèrent à améliorer les produits pour son exécution. La Société d'Encouragement décerna à M. Cruzel, autographe au ministère de la Guerre, un prix de 400 francs, et à M. Mantoux une médaille d'or, pour la qualité de leur encre autographique.

Plus tard, des chercheurs obstinés améliorèrent encore cette encre liquide, coulant bien dans la plume et le tire-ligne, et résistant à une préparation assez forte. Toutes ces choses s'écrivent beaucoup plus vite qu'elles ne se trouvent et, aujourd'hui que l'*autographie* se fait bien à peu près partout, on ne se doute guère des recherches nombreuses qu'elle a occasionnées.

Cela dit, nous allons passer en revue toutes ses applications actuelles :

1° Écritures ordinaires, circulaires, fac-similés d'écriture, etc. ;

2° Travaux de mécanique très fins, très soignés, rivalisant avec la gravure sur cuivre et sur pierre avec emploi de tire-ligne, compas, machine à griser, etc. ;

3° Dessins au crayon exécutés sur papier grainé plus ou moins fin, de diverses qualités et reportés sur pierre ;

4° Dessins à la plume sur papier laminé de différentes sortes ;

5° Calques sur végétal pour traits de chromistes ;

6° Dessins au crayon sur papier végétal laminé, reproduisant à s'y méprendre le grain du papier sur lequel le dessin se trouve exécuté.

Cette branche très importante de la lithographie est arrivée à un haut degré de perfection : la planche que nous donnons de ce procédé permet de bien se rendre compte des résultats qu'on obtient dans différents genres.

Nous allons donner quelques explications de chacune des applications indiquées ci-dessus et, pour ne pas embrouiller le lecteur, nous les décrirons dans le même ordre :

Le papier préparé employé pour les écritures ordinaires, circulaires, fac-similés d'écriture, etc., est de la coquille de 6 à 8 kilogrammes; quand il s'agit d'écriture, on le trouve tout rayé, ce qui est très commode ; il est généralement coloré en jaune du côté où l'on doit écrire.

L'encre autographique se vend également toute prête dans de petits flacons bien bouchés ; elle est diversement colorée : brune, bleue, rouge ou verte; la coloration ne signifie absolument rien, l'encre est toujours la même.

Lorsqu'un amateur veut écrire sur ce papier, il prend une plume d'acier, ni trop fine ni trop grosse, et la trempe dans le petit flacon. Il doit toujours avoir une feuille de papier collé très propre qu'il met sur le papier autographique afin de pouvoir aisément y placer sa main, car il ne faut pas perdre de vue que les doigts, si propres qu'ils semblent être,

ont le grave inconvénient, surtout s'il fait chaud, de graisser le papier d'une façon pour ainsi dire imperceptible pendant l'exécution du travail, mais au décalque on est très surpris de voir apparaître des taches qui prennent le noir d'impression avec la même vigueur que les traits décalqués.

Si dans le cours du travail on s'aperçoit qu'un mot est mauvais, il ne faut pas hésiter à ouvrir au canif une petite fenêtre et à le remplacer par le mot vrai, écrit sur un autre petit morceau de papier autographique qu'on ajustera avec un peu de colle à bouche.

Quelques écrivains autographes passent sur le papier, avant de s'en servir, un peu de sandaraque, en frottant soit avec une patte de lapin, soit avec un tampon d'ouate ; il faut surtout éviter de laisser sur la feuille la moindre parcelle de cette poudre qui pourrait être ramassée par la plume et causer des bavochures. Il est donc indispensable, lorsque celle-ci est poudrée, de l'essuyer avec un linge très doux. Cette réisne a la propriété d'empêcher les traits de s'étendre, inconvénient grave qui grossit les traits et leur donne un aspect lourd. Nous engageons la personne qui fait de l'autographie pour la première fois à suivre nos conseils, elle s'en trouvera bien.

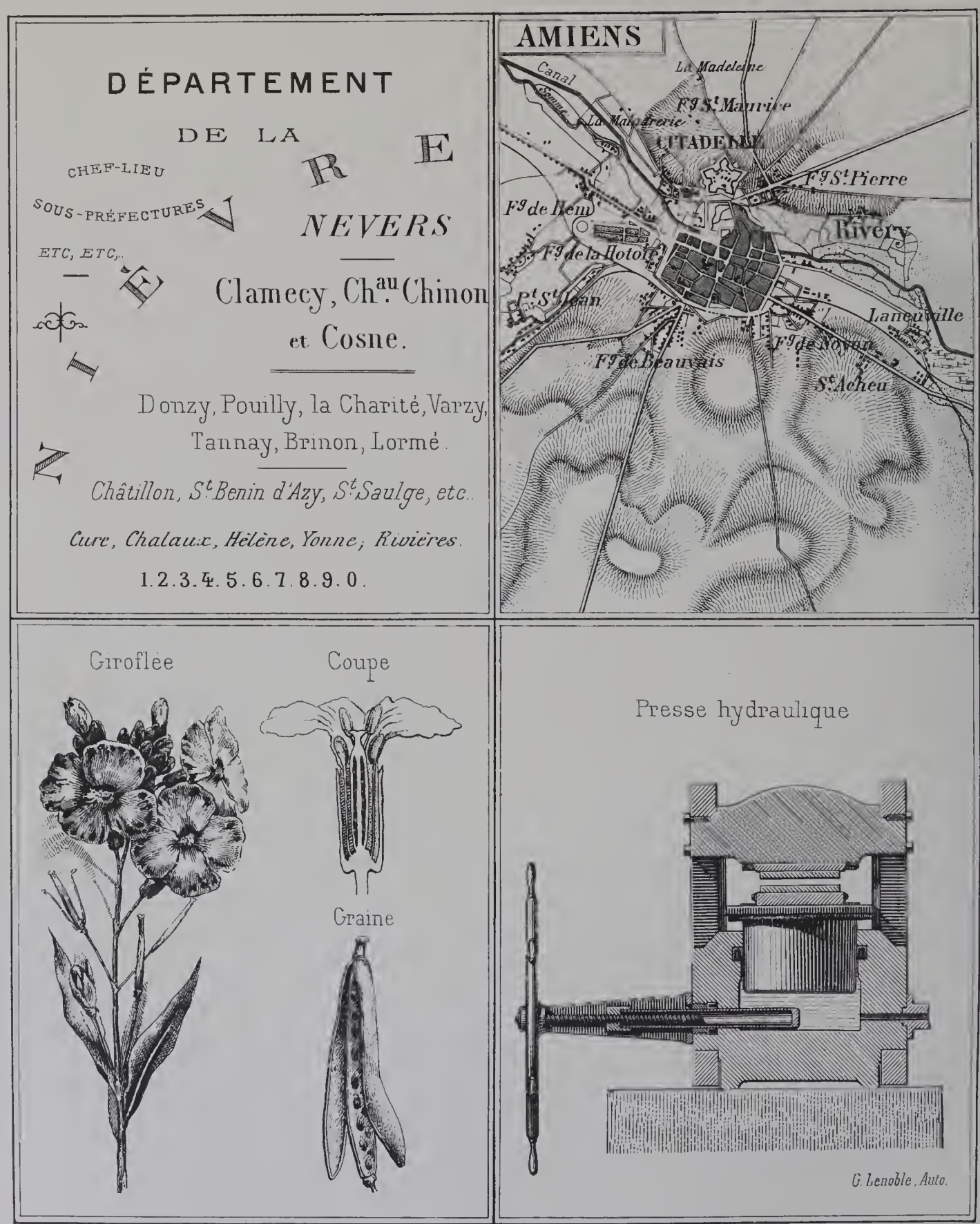
Lorsque la feuille est écrite, on la remet à l'imprimeur qui la place dans des intercales légèrement humides, elle prend un peu de cette humidité et devient souple, la colle se détend, le décalque se fait sur une pierre poncée jaunâtre, qui est plus tendre que la grise et qui absorbe plus fortement le corps gras. On fait subir à la feuille trois pressions, on relève le châssis et le garde-main; si le papier adhère fortement à la pierre, on prend une éponge et l'on mouille un peu au dos; puis on met une feuille de papier collé et l'on donne à nouveau trois autres pressions, cela suffit généralement; on mouille plus fortement le papier autographique, en ayant soin de tamponner et de ne pas laisser l'eau glisser entre la pierre et le papier; cela fait, on l'enlève doucement, et, si l'opérateur a bien fait ce que nous disons, il ne doit rien rester sur la feuille et toutes les écritures doivent se trouver sur la pierre. On lave à l'éponge douce, sans appuyer, afin d'enlever la colle qui s'est en même temps détachée du papier.

On peut, si l'on est pressé et pendant que la pierre est humide, donner quelques coups de rouleau; nous préférons, après le lavage, gommer légèrement la pierre, faire sécher, laver et encrer; cela est préférable à l'autre moyen, car, si l'on a le malheur de laisser une partie quelconque de la pierre sécher, le noir s'y attache vigoureusement. Avec la pierre gommée d'abord, cela n'est pas à redouter ; mais il faut bien se rappeler que la gomme doit sécher sur la pierre, ce n'est qu'à cette condition qu'on peut encrer sans danger. Après avoir, par l'encrage, mis la pierre bien à point, on la fait sécher, on talque, on essuie, et enfin on la prépare; en cet état, elle est à même de recevoir une préparation de 15 grammes d'acide nitrique dans 1 litre d'eau. Laissez celle-ci environ cinq minutes sur la pierre, lavez et, après avoir essuyé, gommez fortement; après séchage, lavez et encrez à nouveau, tirez la première épreuve. Si tout vient bien (ce qui est très probable), enlevez à l'essence et tirez quelques feuilles avec le noir d'écriture ordinaire; tout doit revenir après les premiers coups de rouleau.

Quelques imprimeurs, au lieu d'intercaler l'autographie dans du papier humide, se contentent de prendre une éponge fine humectée et de la passer au verso du papier, puis de décalquer comme il est dit ci-dessus; nous avons également essayé ce système et nous avons réussi, nous lui préférons cependant le nôtre, qui est du reste un peu celui de tout le monde. On gagne quelques minutes, c'est vrai ; mais cela en vaut-il bien la peine ?

L'autographie courante est à la portée de tout le monde, même de ceux qui ne connaissent pas le premier mot de la lithographie.

Les travaux rivalisant avec de bonnes gravures soit sur cuivre, soit sur pierre, constituent un genre tout à fait spécial, qui ne peut être exécuté que par de très habiles



AUTOGRAPHIE

Différents spécimens éxécutés par ce procédé

artistes en ayant fait une étude approfondie. Nous avons eu le plaisir d'en connaître quelques-uns; ceux-ci n'employaient pas l'encre autographique ordinaire, mais de la très bonne encre lithographique, qu'ils avaient soin de renouveler tous les matins. Il y a dans l'exécution de ces planches une foule de difficultés à vaincre, le premier venu ne peut pas espérer y parvenir sans un long apprentissage, aussi ce genre est-il la propriété exclusive d'un très petit nombre d'exécutants. Il n'y a pas d'indications à donner, elles seraient superflues et ne serviraient très probablement à rien du tout.

Il en est tout autrement du *décalque sur la pierre*, nous sommes là sur un terrain connu et la description que nous allons donner de cette opération, nous n'en doutons pas, sera très utile à messieurs les imprimeurs, dont quelques-uns seulement savent aussi bien que nous à quoi s'en tenir là-dessus. Chacun a ses tours de main et les garde, il n'en est pas de même de nous. Faites ce que nous allons dire et soyez certains que vous vous en trouverez bien : c'est là notre seule prétention, justifiée du reste par une longue pratique toujours suivie de succès.

Le décalque sur la pierre, on le comprend, ne peut en rien ressembler à celui d'un croquis ou à celui d'une lettre quelconque enlevée en quelques minutes, la feuille terminée représente un long travail et en cas d'insuccès une perte très grande pour l'artiste qui a le droit jusqu'à un certain point d'en rendre l'imprimeur responsable. Il faut donc à tout prix réussir. La manière que nous indiquons, bien suivie, est pour ainsi dire infaillible. Vous trouverez cette même explication à propos du décalque sur zinc, mais, comme il est toujours pénible de feuilleter un livre en tous sens pour suivre utilement une opération, nous la donnons ici, sinon exactement dans la forme, au moins dans le fond.

L'artiste autographe doit prévenir, sitôt son travail terminé et au moins un ou deux jours à l'avance, le reporteur, afin que tous les préparatifs de celui-ci soient faits lorsque l'autographie lui sera remise. Voici en quoi ceux-ci consistent :

Le reporteur doit avoir un peu de maculatures sans colle très propres, n'ayant encore servi à quoi que ce soit. Il faut qu'il les mouille une sur quatre environ; cela fait, il les met en presse entre deux feuilles de zinc et charge le tout avec une ou deux grosses pierres lithographiques; l'humidité qui n'est pas absorbée par le zinc se répand dans les feuilles bien également. Avant de charger, il doit intercaler dans ces maculatures *deux* feuilles de *papier collé*, car c'est entre celles-ci que l'autographie sera placée.

Lorsqu'il est sur le point de se servir de ces intercales, il doit, pour plus de sécurité, les changer toutes de place, car il se pourrait qu'un des deux côtés ait plus séché que l'autre. L'autographie, placée entre les deux feuilles de papier collé, ne doit être chargée que par quelques feuilles: un poids trop lourd exposerait au maculage. Après une dizaine de minutes, l'autographie doit être retirée, puis piquée sur une autre feuille humide et intercalée de nouveau une deuxième fois.

La pierre doit être bien poncée, légèrement chauffée et débarrassée entièrement de la poudre de ponce; cela fait, s'assurer que l'autographie est suffisamment humide : s'il en est ainsi, la poser sur la pierre et donner tout de suite une pression assez forte, mais en ayant soin d'aller très vite; changer la pierre de côté et donner *sans mouiller* une deuxième pression, cela *est très important*.

A la troisième pression, mouiller le dos de l'autographie avec une éponge qui ne sert qu'à cet usage; bien éviter qu'elle contienne trop d'eau; à la quatrième pression, retourner la pierre, mouiller très peu et enfin donner une cinquième pression en appliquant une feuille de papier collé humide sur l'autographie.

Ces pressions doivent être faites très vite afin d'éviter les déformations.

Ne pas mettre le loqueteau sur la pédale, le pied suffit et règle mieux les pressions.

Lorsque celles-ci sont toutes données, il faut mouiller plusieurs fois à l'éponge pour

détremper le papier autographique. On ne doit l'enlever de dessus la pierre que lorsqu'on a bien essoré l'eau qui la couvre.

Si l'autographie contient de grandes finesses, il faudrait, lorsque celle-ci a subi une ou deux pressions et qu'on est bien certain qu'elle adhère fortement dans toutes ses parties à la pierre, chauffer un peu celle-ci, la mettre quelques minutes sur un tambour à vapeur afin que toute la surface de la pierre s'échauffe en même temps : on évite ainsi qu'elle ne se brise à la pression. La chaleur dilate l'encre et la force à s'attacher davantage à la pierre. Sans cette précaution on est exposé à ce que les traits extrêmement fins ne viennent pas bien à l'encrage.

Lorsque le papier a été retiré, on répand sur la pierre de la gomme sirupeuse, mais néanmoins assez liquide ; cela est bien préférable à l'eau pure, car on évite ainsi les voiles et les taches qui remontent souvent à l'encrage. Il faut ne pas craindre d'en mettre et l'étendre avec une éponge bien douce ; la couche de colle se trouve ainsi enlevée. Lorsque celle-ci a disparu totalement, on met de la *gomme* plus épaisse et on laisse sécher, non sans avoir bien tamponné avec un linge bien doux et très propre ; pendant ce temps, on gratte son rouleau, on le charge de noir frais et pas trop liquide, puis on dégomme et l'on encre *sans enlever à l'essence.*

Lorsque la pierre est encrée, que l'autographie semble complète dans toutes ses parties, on fait sécher à l'éventail, puis on passe au talc, on essuie et l'on prépare avec de l'acide nitrique, 10 grammes, dans 1 litre d'eau, *sans gomme.*

On enlève celle-ci après trois ou quatre minutes et l'on gomme ; on passe un linge doux afin d'obtenir une surface bien nette ; lorsque la gomme est séchée, on lave et on encre encore une ou deux fois ; on tire une première épreuve, puis une deuxième, et, si le travail se présente dans de bonnes conditions, il ne reste plus qu'à enlever à l'essence et à faire l'essai. Dans le cas où quelques finesses viendraient un peu difficilement, on déchargerait la pierre de son noir et on l'encrerait avec soin à l'encre à report et, après l'avoir laissée sécher une heure ou deux, on l'encrerait à nouveau et on la gommerait, en ayant soin de la placer dans une pièce ayant une température élevée. Le lendemain, après refroidissement, on en tirerait de nouvelles épreuves qui ne laisseraient rien à désirer.

Il y a plusieurs sortes de dessins au crayon lithographique sur papier :

1° Dessin sur papier Angérer numéros 1 et 2 ;

2° Dessin sur papier couché teinté A. Lemercier avec grattage des blancs ; grain fin et grain moyen ;

3° Dessin sur papier sans colle ordinaire avec encollage d'un seul côté ;

4° Dessin sur papier végétal ;

5° Dessin au crayon sur bristol chine grainé.

Le nombre en est peut-être encore plus grand, mais, en général, ce sont surtout ceux-là qui sont employés.

Nous allons entrer dans quelques détails susceptibles d'intéresser les artistes, en indiquant la manière de dessiner sur ces divers papiers.

Disons tout d'abord que, si l'on veut faire un dessin original, il est bon de n'employer pour l'ébauche que le crayon Conté ou bien encore un crayon à la sanguine ; un crayon de mine de plomb ne saurait convenir, à moins qu'il ne soit très ferme : nous ne le conseillons pas toutefois, car il est arrivé souvent que les faux traits de l'ébauche se reportaient sur la pierre et venaient à l'encrage.

L'ébauche étant faite, l'artiste doit se servir de crayons lithographiques : le numéro 1, qui est le plus ferme, sert à faire les tons légers ; le numéro 2, qui est un peu plus mou, permet de rendre à peu près tous les tons que l'on désire, et enfin le numéro 3, plus mou encore, est d'un bon emploi dans les tons très vigoureux. On peut, sur les papiers portant les numéros 1

et 2, employer avec succès le grattoir, mais il faut qu'il coupe bien : on obtient ainsi des blancs variés. Sur les papiers numéros 3, 4, 5 et 6, on remplace le grattoir par de la gouache qu'on met au pinceau, soit en cours d'exécution, soit une fois le dessin terminé ; sur toutes les places où celle-ci se trouve mise, elle s'interpose entre le papier et la pierre au décalque et donne ainsi des réserves blanches. On peut également, pour obtenir des accents très puissants, employer de l'encre lithographique, mais en se servant d'un pinceau, lequel est beaucoup plus souple que la plume d'acier.

Le premier dessin qu'un artiste exécute sur un de ces papiers n'est pas sans lui causer de vives appréhensions ; mais, au premier essai, lorsque ce dessin a été reporté sur pierre et qu'il a pu en apprécier le résultat, il est à peu près convaincu, et avec raison, qu'il arrivera à faire de cette manière ce qu'il voudra. La seule recommandation qu'on puisse faire, c'est de ne jamais travailler sans une feuille de papier sous la main. Quant au travail, il peut le traiter à sa fantaisie, employer au besoin la poudre de crayon et le crayon estompe ; il suffit pour ce dernier d'en étaler un peu sur un morceau de bois et d'en prendre avec un tortillon, on opère comme avec la sauce dans les dessins exécutés au crayon Conté et à l'estompe, on obtient ainsi des tons très doux ou très vigoureux à volonté.

Les dessins au crayon destinés à être reportés sur pierre s'exécutent de la même manière sur tous les papiers grainés, il nous paraît donc tout à fait inutile d'en dire davantage. Il y a cependant lieu de parler du papier végétal : celui-ci, grâce à sa transparence et à son peu d'épaisseur, permet de faire des fac-similés très exacts d'après des dessins originaux ; il suffit, pour réussir ce genre de travail, de bien tendre le végétal et de se servir du crayon numéro 1 qui est ferme ; si peu que la main appuie en dessinant, le grain du dessin original se reproduit sur la copie avec la plus grande facilité ; si au contraire on désire faire un croquis, l'artiste n'a qu'à poser son végétal sur une feuille de papier émeri (il y en a de tous les grains), son crayon le reproduira de même.

Les dessins à la plume se font le plus souvent sur végétal laminé ou sur bristol chine portant le numéro 6.

Dans les dessins exécutés sur papier grainé très fin, on peut se servir aussi de la plume, mais sur les grains piquants le pinceau est bien préférable.

Nous allons continuer ce chapitre en donnant quelques renseignements sur les transports sur pierre de ces dessins. Ceux exécutés sur les papiers portant les numéros 1 et 2 présentent quelques difficultés qu'il nous paraît important de signaler au reporteur. Nous avons vu *souvent* des ouvriers très habiles dans cette spécialité manquer totalement le décalque d'un beau dessin ; il est vrai que, grâce à notre encre de retouche, l'artiste pouvait le revoir et le ramener aisément à son état primitif, mais hélas non sans une perte de temps importante et coûteuse. Nous appelons donc l'attention de l'imprimeur sur ce genre spécial de décalque et le prions de se conformer à nos avis, qui ne sont, après tout, que le résultat obtenu à la suite d'insuccès plus ou moins complets.

Toutes les fois qu'on aura un dessin exécuté sur les papiers en question, il faudra mouiller la veille des intercales sans colle avec de l'*eau dure*, c'est-à-dire de l'eau de puits, laquelle a la propriété de ne pas dissoudre le savon. On prend deux feuilles de papier collé, imprimées d'un côté et du même format que les intercales, on commence par en mouiller une assez fortement, on pose dessus quatre maculatures et l'on mouille également celle qui est dessus ; on continue ainsi jusqu'à la fin, on termine par la deuxième feuille de papier collé qu'il faut bien mouiller ; cela fait, on les roule assez serré et on les enveloppe dans une feuille de papier goudronné noir, le côté noir en dedans ; on met deux ou trois caoutchoucs pour les maintenir et on laisse les feuilles passer ainsi la nuit ; le lendemain, en arrivant à l'atelier, on les développe, on les met bien à plat, au besoin on les charge sous une planchette et une pierre.

Pendant ce temps on cale la pierre qui va recevoir le dessin ; elle doit être d'un grain fin, grise de ton, sans défaut, enfin de premier choix. Cette pierre a dû être préalablement choisie, enveloppée et recouverte d'un bon papier de soie ; avant de s'en servir, nous conseillons de la laver avec une solution d'eau alunée, puis de l'essuyer avec un linge très propre, de la faire sécher et de la couvrir pour la mettre à l'abri de la poussière. Pendant ce temps le papier qui a été chargé a repris sa planimétrie, on change les intercales de place afin de modifier les gondolements qui auraient pu se produire. Si le papier paraît assez humide, on introduit le dessin au milieu, il faut l'y laisser un bon moment, car, le papier étant souvent collé en dehors de l'encollage épais qui le recouvre et sur lequel on dessine, il est nécessaire d'attendre qu'il soit devenu moite et souple; en cet état on le pose bien à la place qu'il doit occuper sur la pierre et l'on donne une très forte pression ; la course doit avoir été arrêtée d'avance, l'opération ne souffrant aucun retard ; on s'assure que le papier adhère à la pierre et l'on donne ainsi trois pressions, puis on mouille au dos avec de l'*eau chaude* toujours dure, on pose une feuille assez forte de papier collé laminé, on retourne la pierre et l'on donne encore deux pressions, après quoi on mouille plus largement à l'eau chaude en tamponnant avec l'éponge, on attend quelques minutes avant de procéder à l'enlèvement du papier support.

Si l'opération a bien réussi, la pierre est recouverte d'une couche de blanc et de colle, on mouille à l'éponge en frottant légèrement, peu à peu la colle forte se détrempe et le blanc s'en va avec elle : le dessin apparaît alors tel qu'il a été fait, on laisse sécher la pierre quelques heures à l'abri de la poussière et dans un endroit ayant une température de 18 à 20 degrés; la chaleur permet au crayon de pénétrer la pierre ; on gomme avec soin en tamponnant pour éviter les raies que la gomme pourrait produire, on laisse la pierre refroidir, puis on procède à l'encrage avec un noir doux, mais pas trop lâché; peu à peu le dessin prend du corps; lorsqu'il est à point dans toutes ses parties, on talque, on essuie avec soin et l'on acidule avec la préparation suivante :

Acide nitrique.	10	grammes.
Eau gommée.	1000	—

Bien agiter le mélange avant de s'en servir.

Après quelques minutes, on lave à l'éponge et l'on encre de nouveau, on gomme fortement, on fait sécher, puis on dégomme, on enlève à l'essence en ayant soin d'y joindre quelques gouttes d'huile verte ; ne pas trop essuyer afin qu'il reste un peu d'essence quand on passe le rouleau, cela facilite beaucoup l'encrage.

On fait le rouleau sur la table au noir et l'on continue à encrer le report, après quoi on tire une première épreuve, laquelle, on le comprend, n'est pas parfaite ; mais peu à peu le dessin se garnit, et l'on obtient de très belles épreuves.

La préparation première ayant été un peu faible, nous conseillons de bien encrer le dessin, de faire sécher, puis on bitume ou l'on résine, on essuie avec un linge doux et l'on peut alors préparer plus fortement :

Acide nitrique.	25	grammes.
Eau gommée.	1000	—

Nous conseillons, après avoir enlevé à l'essence, d'encrer la pierre avec l'encre de conservation, puis de passer deux ou trois décharges pour enlever la plus grande partie de cette encre, de frotter sur les demi-teintes avec une flanelle un peu grasse afin de faciliter la venue complète de celles-ci, puis de réencrer à nouveau, mais toujours à l'encre grasse; cela fait, on gomme la pierre et, si l'artiste n'en est pas trop pressé, il est

bon d'attendre un jour ou deux avant qu'un essayeur habile en fasse enfin les essais et imprime le bon à tirer qui sera donné en temps utile à l'ouvrier chargé d'en faire le tirage.

Nota. — Il se peut que quelques retouches soient nécessaires : si elles sont de peu d'importance, il suffit d'encrer la pierre, de la talquer, de la dépréparer légèrement et de la faire sécher ; l'artiste peut alors la retoucher sur la presse. Si au contraire l'artiste désire lui faire subir des modifications importantes, la mise à l'encre de retouche est indispensable ; pour rendre la pierre apte à la recevoir, il faut la dépréparer.

Voici comment on doit procéder :

Acide acétique	5
Eau	100

On agite le mélange, puis on passe un large pinceau bien imbibé de cette solution sur les parties à revoir et, tenant dans la main gauche une éponge chargée d'eau, on la passe vivement sur les parties en question. On lave ensuite, on essuie et l'on fait sécher. Quelques heures après, l'artiste peut reprendre son dessin et y faire subir toutes les modifications qu'il désire. Pour plus amples détails, voir au chapitre *Encre de retouche*.

Tous les autres reports d'autographie, soit de dessin à la plume, soit de dessin au crayon, demandent également beaucoup de soin, mais ils ne sont pas sensiblement différents des reports ordinaires. Nous recommandons de n'employer que de l'*eau dure*, si l'on veut éviter bien des surprises désagréables.

Messieurs les autographes et les chromistes ayant souvent des dessins d'architecture à exécuter sur papier végétal, nous pensons être utile aux reporteurs en leur indiquant le procédé que nous employons pour conserver aux lignes horizontales et perpendiculaires leur régularité.

Le reporteur doit couper le végétal en plusieurs morceaux, afin de remettre toutes les lignes d'aplomb ; pour y arriver, il prend une feuille de papier collé, laminée, sur laquelle il devra piquer les morceaux bien droit et faire le *décalque à sec*, c'est-à-dire la pierre légèrement mouillée à l'*eau alunée*. Grâce à ce petit tour de main, le reporteur évite les ondulations que l'humidité produit toujours sur le végétal et que les pressions du décalque reportent tantôt à droite, tantôt à gauche. On évite ainsi les déformations qui sont toujours à redouter avec ce papier. Le décalque s'opère comme les autres, trois pressions suffisent généralement pour bien coller le végétal ; lorsqu'on est bien certain que celui-ci adhère à la pierre, on mouille si toutefois le papier n'a pas été verni au dos, ce qui se fait assez souvent pour obtenir une plus grande transparence : dans ces conditions, l'eau n'aurait aucune action sur le vernis, il faut enlever celui-ci à l'alcool ; on peut alors mouiller après pour terminer le décalque ; pour tous les dessins qui n'exigent pas une grande précision, on décalque après avoir intercalé l'autographie dans des maculatures légèrement humides.

Il ne faut pas oublier, quand on dessine sur papier végétal encollé, de bien indiquer le côté préparé, par des cachets placés aux quatre angles portant ces mots : *côté à dessiner*, car sa transparence est souvent la cause d'erreurs graves. Si par hasard le fabricant n'a pas pris ce soin, il ne reste guère qu'un moyen, c'est de mouiller le pouce et l'index, puis, après avoir serré la feuille, d'ouvrir les doigts : le côté qui est collé reste attaché à un des doigts ; ne pas se contenter d'en faire l'essai sur une seule place, le hasard pourrait fort bien induire en erreur, il suffirait qu'un peu de colle se trouvât sur le mauvais côté. Aussi est-ce pour cela que nous engageons à répéter cet essai à des places différentes. Il nous est arrivé de faire quelquefois des tracés importants sur du végétal non collé, mais nous le savions et, après avoir passé la pierre à l'eau alunée et l'avoir

essuyée, nous ne donnions *qu'une très forte pression.* Après avoir mouillé la pierre, nous passions très vite notre rouleau. Peu à peu le corps gras remontait et après avoir gommé et séché nous obtenions de belles épreuves. Nous ne parlons de cela qu'incidemment et pour indiquer au reporteur, qui s'aperçoit que l'artiste s'est trompé, un moyen qui nous a réussi.

Nous terminerons cet article en donnant ici quelques recommandations préliminaires, ayant trait à l'*autographie par report.*

Pour tirer les épreuves destinées à être reportées soit seules, soit plusieurs fois sur une même pierre, il faut que l'imprimeur soit très soigneux. Le plus grand nombre de reports (sauf ceux à repérage en chromolithographie) s'impriment sur chine-chine encollé deux fois. Malgré la grande habitude que les encolleurs ont de cette manipulation, il arrive assez fréquemment que la colle forme des plis dans le chine, il est important de les supprimer ; voici la manière de s'y prendre : on étend le morceau de chine sur une feuille de papier collé, laminée, du côté de la colle, puis avec une éponge humide on tamponne au verso, les plis disparaissent ; on laisse sécher avant de se servir du papier.

Pour les reports de crayon, on ne doit prendre que des pierres premier choix de Munich, d'un ton gris perle de préférence à toutes les autres, et il faut qu'elles soient grainées très finement. Les pierres gris foncé sont presque toujours du Vigan ; avec celles-ci, les reports sont en général lourds et pâteux. La pierre destinée au report doit être bien séchée avant, c'est de la première importance. Pour tous les autres reports autographiques, qu'ils soient en autographie à la plume ou qu'ils proviennent soit d'une gravure sur pierre, soit d'une taille-douce quelconque, la pierre poncée est recommandée ; celles qui sont blanches ou jaunâtres doivent être préférées, à condition toutefois qu'elles soient sans défauts et de bonne qualité, c'est-à-dire pas trop tendres ; les corps gras ont plus d'adhérence sur elles. C'est au moins ce que nous avons vu et entendu dire par des reporteurs habiles.

Quelques imprimeurs font les reports de crayon sur pierres poncées, prétendant, avec raison, que le crayon, ne rencontrant plus de grains sur la pierre, vient d'une manière plus régulière. Cela est très juste, nous le reconnaissons, mais à la seule condition que le report soit parfait, ce qui malheureusement n'est pas souvent exact ; en cas de retouches nécessaires, comment les exécuter sur une pierre lisse ? Aussi est-ce pour cette raison que nous recommandons l'emploi des pierres grainées fin, lesquelles offrent beaucoup plus de ressources, les retouches étant aujourd'hui devenues très faciles en lithographie.

LE PAPIER

« L'invention du papier remonte fort loin, elle a été apportée en Europe par les Arabes, qui devaient la tenir des Chinois par l'intermédiaire des peuplades de l'Asie centrale. Au dixième siècle seulement l'Europe méridionale abandonna le papyrus pour le papier arabe. A cette époque, le papier était depuis deux siècles déjà d'un usage banal en Égypte, puisque les marchands du Caire s'en servaient pour envelopper les denrées.

« C'est vers l'an 950 environ que l'industrie du papier passa en Europe, dans la province de Valence. Pendant trois siècles et demi, l'Espagne eut le monopole de la fabrication du papier; mais, au commencement du quatorzième siècle, l'Italie d'abord à Padoue, puis la France ensuite à Essonnes, s'emparèrent à leur tour de cette industrie. On a conservé la date de la fondation des moulins à papier d'Essonnes, c'est le 15 mars 1340 qu'ils furent établis là où s'élèvent aujourd'hui les grandioses constructions de la papeterie de MM. Darblay. On le voit, l'Espagne et l'Italie fabriquèrent du papier avant la France, mais cette industrie ne s'implanta que très tard en Allemagne et surtout en Angleterre. Jusqu'au dix-huitième siècle, le papier se faisait à la main et coûtait fort cher; aussi l'invention des machines à le fabriquer, qui date de 1798, a-t-elle donné une extension considérable à l'industrie de la papeterie. Elle est due à un Français, Louis Robert, employé de Légers-Didot, le directeur de la papeterie d'Essonnes où se fabriquaient les assignats. Le brevet a été pris un an après par Louis Robert, le 27 nivôse an VII (17 janvier 1799).

« Le papier est fabriqué, comme on sait, avec plusieurs substances : les chiffons, l'alfa, la paille et la pâte de bois. Cette dernière est exclusivement employée, ou à peu de chose près, pour le papier des journaux et des livres classiques, elle est tirée du peuplier suisse ou du sapin épicéa.

« Tout le monde a pu voir, grâce aux Expositions fréquentes, comment on fabriquait le papier. En 1889, il y avait deux très belles installations, celle de la maison Darblay et celle d'une maison belge; toutes deux fabriquaient du papier de bois. Les sapins, taillés en copeaux par des machines, sont ensuite soumis à l'action du bisulfite de chaux, puis sont réduits en une pâte fine, lavés à grande eau et blanchis. Pour obtenir un papier bien blanc, on doit blanchir la cellulose de sapin et, pour cela, une merveilleuse invention est venue à l'aide des fabricants. Le *blanchiment électrique* de M. Hermitte s'obtient par la décomposition du chlorure de magnésium. Cet agent chimique, sous l'influence d'un courant électrique et en présence de l'eau, se décompose en magnésium et en chlore, tandis que l'hydrogène et l'oxygène sont électrolysés également. Le premier se détache et le second se combine avec le chlore pour fournir un composé qui blanchit énergiquement la fibre de cellulose.

« La machine à papier a marqué un grand progrès dans l'industrie de la papeterie, surtout au point de vue du bon marché, car, en général, presque tous les papiers fabriqués

aujourd'hui sont loin de présenter les mêmes qualités de durée que ceux fabriqués antérieurement ; ils se piquent plus facilement et se déchirent aisément. Il paraît bien certain que dans un temps relativement court il ne restera rien ou peu de chose de tous les livres imprimés depuis près de vingt ans. Néanmoins, en présence de l'énorme consommation du papier, il faut savoir gré aux fabricants des grands progrès opérés. Les machines à papier que nous avons tous vues aux Expositions comprennent les pièces suivantes: cuves à pâtes, épurateur, presse, sécherie, envidoir; le papier sort du dernier cylindre de sécherie, s'enroule sur l'envidoir, simple axe de fer mû par un engrenage qui tend fortement la nappe de papier et l'empêche de plisser. On fait ainsi des rouleaux ou bobines dont le poids atteint 250 kilogrammes et plus, et dont la plus grande longueur est de 10 000 mètres (10 kilomètres).

« La pâte de bois mécanique est faite surtout de sapin épicéa, et, comme cette essence est très rare en France, il faut s'adresser aux pays étrangers. La Forêt-Noire et surtout la Norvège et la Finlande approvisionnent nos usines françaises où l'épicéa arrive manufacturé, c'est-à-dire sous forme de pâte chimique. La Commission des douanes a récemment voté un droit de 4 à 6 francs par 100 kilogrammes sur les pâtes étrangères, et ce nouveau régime aurait pour conséquence immédiate l'augmentation du prix des livres, des fournitures classiques, des journaux et de toutes les impressions lithographiques et typographiques qui consomment le papier de bois. Nos législateurs veulent, disent-ils, protéger nos sylviculteurs et favoriser la culture et le développement de l'épicéa. Or les statistiques du Ministère de l'Agriculture attestent qu'il faudrait cinquante ans, au moins, pour obtenir le nombre de plants nécessaires à l'industrie française du papier. »

L'article que je donne *in extenso* a paru dans un numéro du journal *l'Intransigeant* sous la signature de Taleb. Nous avons pensé que nos lecteurs éprouveront le même plaisir que nous à le lire; c'est un résumé succinct, mais très intéressant, de l'histoire du papier et de son introduction en Europe.

FABRICATION DU PAPIER

Afin de rendre encore un peu plus instructif l'intéressant article ci-dessus, nous allons entrer dans quelques détails complémentaires sur cette fabrication. Les renseignements que nous en donnerons ne seront très probablement pas complets ; mais nous espérons néanmoins que nos lecteurs, après les avoir lus, auront une idée générale suffisante sur cette importante fabrication dont les manipulations sont assez compliquées. Nous ne parlerons ici que des papiers obtenus avec des chiffons composés de lin, de chanvre ou de coton, peu importe qu'ils soient blancs ou de couleurs diverses. Disons cependant, en passant, qu'il se fait une consommation colossale de papiers composés avec la paille, le bois et l'alfa ; dans certains papiers utilisés en lithographie, on incorpore, paraît-il, en quantité déterminée, un de ces trois produits ; ils donnent, dit-on, au papier plus de main. Avant d'entrer dans le détail de la fabrication, nous pensons être agréable à nos lecteurs en reproduisant ici un couplet de Pierre Dupont qui, dans

quelques vers bien imagés, indique très clairement les services rendus chaque jour à l'industrie du papier par l'humble chiffonnier :

A l'heure de l'oiseau de nuit,
Le chiffonnier avec sa hotte
Quitte le seuil de son réduit,
Sa lanterne en sa main tremblotte;
Sur les loques, les vieux papiers,
Nouveau Diogène il se penche,
Son crochet arrache au fumier
Ce qui sera *la page blanche!*

Les fabricants de papier achètent à toutes les industries qui emploient les trois textiles indiqués ci-dessus tous leurs déchets, peu importe la couleur (les chiffons blancs destinés à la fabrication des meilleurs papiers sont toujours payés plus cher); la couleur que ceux-ci peuvent contenir est détruite à l'aide du chlorure de chaux, lequel, s'il n'est pas enlevé par des bains successifs, peut occasionner par la suite bien des accidents irréparables au papier. Cette fabrication prenant chaque jour une importance plus considérable, le commerce qui se fait sur ces chiffons est immense. Heureusement que pour les travaux ordinaires le bois, la paille et l'alfa sont venus à la rescousse; mais, étant donné le temps qu'un arbre met à devenir grand, les forêts ne risquent-elles pas de disparaître à leur tour, absorbées par des besoins toujours plus grands et dont nul ne peut déterminer la limite? Ceci dit, nous allons entrer dans les détails de cette fabrication, laquelle est beaucoup plus compliquée qu'on ne se l'imagine.

Lorsque le fabricant de papier est en possession du chiffon, il lui faut, avant de songer à l'utiliser, le faire passer par plusieurs manipulations appelées, en termes de métier, *triage*, *lessivage*, *défilage*, *blanchiment*, *raffinage* et enfin *fabrication*. On entend par *triage* le classement de chacun de ces fragments d'étoffe, selon sa nature, chanvre, lin ou coton, puis selon sa force et sa couleur. Ce premier travail fait, les ouvrières doivent repasser un à un tous ces morceaux et en retirer tout ce qui est étranger au tissu, tel que boutons, agrafes, etc. Cette inspection terminée, les ouvrières les coupent en tout petits morceaux, afin de rendre plus facile le défilage qui viendra plus tard. On procède alors au *lessivage*, opération qui consiste à les mettre tout d'abord dans des blutoirs pour extraire autant que possible les poussières quelconques que les chiffons qui ne sont encore que triés peuvent contenir. On les dépose ensuite dans de grands cylindres tournants, avec de la soude caustique ou de la chaux et de la vapeur; traités de la sorte, les chiffons perdent leur couleur ainsi que toutes les choses étrangères qui peuvent s'y trouver. Cette seconde opération terminée, on passe au *défilage*, lequel s'exécute ainsi : on fait passer le chiffon entre un cylindre armé de lames tournant sur une plaque fixe, munie également de lames. Grâce à cette trituration, le chiffon se trouve réduit en fils de diverses longueurs; pendant le cours de cette opération il est sans cesse en contact avec de l'eau pure, laquelle est constamment rejetée au dehors à travers une toile métallique. En cet état il est procédé au *blanchiment*. Le chiffon est introduit dans des bacs remplis d'eau toujours renouvelée. Il est entraîné par des rames à palettes. Quand on estime que le lavage est suffisant, on ajoute du chlorure de chaux, afin d'obtenir un *blanchiment* plus complet du chiffon; pour que le chiffon soit absolument blanchi, il est de toute nécessité que le contact avec le chlore dure plusieurs heures.

Lorsqu'on juge que le chiffon est blanchi à point, on doit le laver largement afin de le débarrasser du chlore. Ce lavage est d'autant plus important qu'un papier renfermant des traces de chlore se pique, c'est-à-dire se remplit à la longue de taches plus ou moins foncées qui brûlent et perdent par conséquent l'impression qu'on y a mise. Nous conseil-

lons à Messieurs les imprimeurs, avant d'employer le papier qu'on leur livre, de procéder à une petite opération qui les mettra à même de s'assurer s'il contient encore du chlore : on prend un morceau de ce papier, on le met dans des intercales légèrement mouillées jusqu'à ce qu'il soit à son tour devenu humide; en cet état, on le pose sur une feuille de papier de tournesol : si celle-ci devient d'un ton jaunâtre, c'est une preuve que le papier conserve encore une certaine quantité d'acide; si au contraire la feuille de tournesol ne change pas, c'est que le papier ne contient pas un atome de chlore et que par cette raison il est bon pour l'impression, sans faire courir à l'imprimeur le risque de voir la composition qui se trouve sur la pierre abîmée, et sans exposer l'éditeur à voir à la longue des épreuves, qu'il a souvent payées fort cher, se couvrir de taches qui les détruisent. Lorsque le contremaître chargé de surveiller la fabrication juge que le blanchiment est suffisant, il fait introduire le chiffon dans d'autres bacs en fonte remplis d'eau pure, et dans lesquels, de même que pour le défilage, tournent des cylindres armés de lames, sur une plaque également garnie. Le chiffon, à force d'être trituré entre ces lames qu'on resserre à volonté, donne enfin une pâte blanche formée de fils très petits se feutrant ensemble sur la machine et susceptibles alors de produire la feuille de papier.

C'est dans ces derniers récipients que se fait l'encollage du papier, et que d'autre part, en ajoutant une quantité voulue de telle ou telle couleur à la pâte, on obtient l'échelle si variée et si complète des tons du papier de couleur.

Nous arrivons enfin à la *fabrication*. La pâte liquide sortant du *raffinage* vient se placer en tête de la machine à fabriquer le papier; elle passe à travers des tamis métalliques à trames très fines, lesquels sont agités très fortement et très vite; toutes les impuretés qui, malgré toutes les manipulations indiquées ci-dessus, pourraient encore se trouver dans la pâte, restent sur les tamis au fur et à mesure qu'elle passe à travers. Elle arrive sur une toile métallique sans fin, où elle s'égoutte en avançant entre deux courroies de gutta-percha; de même que pour les tamis dont il est parlé ci-dessus, cette toile subit une série de secousses horizontales qui permettent d'obtenir l'enchevêtrement des fils du chiffon, lequel donne naissance au tissu du papier. Arrivée au bout de la toile métallique, la pâte a déjà assez de consistance pour la quitter et cheminer sur un feutre, lequel, ainsi que nous avons tous pu le voir aux Expositions, passe sur plusieurs rouleaux de fonte. Grâce à ces diverses pressions, la pâte a perdu la plus grande partie de son eau. Après avoir passé autour d'un certain nombre de gros cylindres chauffés par la vapeur, la feuille est enroulée sur de grosses bobines en bois et découpée au format sur une machine spéciale. Des ouvriers très habiles trient toutes les feuilles, les rangent par qualité et épaisseur; tout ce qui est jugé médiocre est rejeté. Aujourd'hui, beaucoup de fabricants ont ajouté à leur outillage des laminoirs ou des calandres, ce qui leur permet de livrer le papier tout glacé aux imprimeurs. Des ouvriers, lorsque le papier a été débité au format, le mettent en rames et l'enveloppent dans un papier grossier maintenu par des ficelles; c'est presque toujours ainsi que Messieurs les imprimeurs le reçoivent.

Pour les travaux artistiques en couleurs, il est indispensable de se servir de papier fabriqué depuis plusieurs mois; plus il est ancien, moins il est susceptible de s'étendre au tirage. Il faut l'employer très fortement glacé et bien à plat; au cas contraire, il aurait des tendances à plisser, ce qui rend le repérage impossible. Pour les travaux ordinaires, tous les autres papiers peuvent être employés et donner des résultats plus ou moins satisfaisants.

Pour qu'un papier soit bon à l'impression, il faut que la pâte soit très homogène, qu'elle ne renferme pas de boutons, ni aucune impureté; il faut, la regardant en transparence, qu'elle soit uniforme, sans parties transparentes, aussi unie dans un endroit que dans l'autre, que son épaisseur soit égale. La teinte doit être blanche, mais plutôt très

légèrement jaunâtre que rose ou bleue. Le papier sans colle de la Papeterie du Marais est, selon nous, un des meilleurs qu'on ait fabriqués jusqu'ici; il est souple et s'empare parfaitement du noir qui se trouve sur la pierre.

Pour un tirage soigné d'une planche artistique en noir, il est nécessaire d'employer le papier légèrement humide; nous indiquons à la suite de ce chapitre comment on procède au mouillage ou trempage.

Le papier a toujours un envers et un endroit, l'envers se reconnaît aux rayures qui le traversent dans le petit côté de la feuille. On doit éviter soigneusement d'imprimer sur l'envers du papier, le résultat serait moins bon, les rayures donnant un aspect désagréable à l'œil.

On imprime également sur le papier collé, soit à sec, soit mouillé. En général, pour l'impression du crayon, il doit être humide; l'impression à sec ne donne jamais d'aussi bons résultats. Si le papier est bon et ne renferme pas trop de matières nuisibles dans l'encollage, le crayon vient toujours un peu dépouillé; si, au contraire, il est de médiocre qualité, il graisse les pierres, toutes les parties du dessin ont une tendance à s'égaliser ou à filer; comme l'encollage le rend moins souple, il s'empare beaucoup moins du noir; il s'ensuit de là que la pierre s'empâte et l'épreuve devient grise.

Si l'ouvrier doit repérer plusieurs couleurs, dont la principale est faite au crayon, son papier devra être mouillé et mis en presse, puis le lendemain être laminé avant de s'en servir. Cette précaution a pour but de faire subir au papier l'allongement nécessaire et de le rendre parfaitement plan. Cette indication n'est bonne que pour les impressions en quatre ou cinq couleurs, au plus. Si, au contraire, l'ouvrier a à exécuter un tirage en chromolithographie, il ne devra employer que le papier sec, mais très fortement laminé; peu importe qu'il soit collé ou sans colle, la précaution à prendre est la même.

Un papier qui ne présente pas les qualités que nous avons indiquées plus haut a le grave inconvénient d'abîmer les jeux de zincs qui servent à le laminer; s'il est rempli de boutons ou de pierres, ceux-ci font des trous dans le zinc, trous qui se reportent sur toutes les autres feuilles laminées; c'est une perte sèche pour l'imprimeur, car un jeu de zincs réduit à cet état ne peut plus donner que de mauvais résultats.

En général, le tirage de planches soignées au crayon à la presse à bras doit être fait sur papier sans colle et non laminé, mais toujours de très bonne qualité; plus le prix d'impression permettra de l'employer fort, mieux cela vaudra.

Pour les tirages en chromo, on peut employer indifféremment le papier collé ou le non collé; néanmoins l'avantage est toujours pour ce dernier.

Pour la gravure sur pierre, on se sert également des deux; le papier collé est cependant celui qui est le plus utilisé, car, en général, ce sont des cartes, des plans, des titres qu'on a à imprimer, il est donc indispensable que le papier présente le plus de solidité possible. Le papier sans colle ne résisterait pas assez à un usage fréquent, il se déchirerait, et l'atlas imprimé sur ce papier ne durerait que très peu de temps.

Plus le papier contiendra de chiffons, plus il sera souple; plus il sera chargé en kaolin et en pâte de bois mécanique, plus il sera cassant et plus vite il s'altérera avec le temps.

Il nous a été donné, plusieurs fois, l'occasion d'employer le papier anglais fabriqué avec l'alfa (espèce d'herbe qu'on trouve en grande quantité en Algérie) : nous sommes obligé de reconnaître qu'il est très bon pour l'impression.

Il serait trop long de citer ici toutes les maisons qui alimentent de leurs produits les imprimeries lithographiques françaises, elles sont du reste connues de tous très avantageusement. Des carnets, en général très bien faits, sont envoyés à profusion et donnent aux imprimeurs toutes les facilités possibles pour faire un choix utile. Grâce à la concurrence sérieuse qu'elles se font entre elles, on peut se procurer aisément et à de bonnes conditions ce dont on peut avoir besoin.

En dehors des papiers cités ci-dessus, on emploie surtout, pour les étiquettes, le papier dit couché. On lui donne ce nom à cause de la préparation qu'on lui fait subir pour recevoir l'impression.

Le papier employé pour cet usage est ordinairement de pâte commune collée ; on couvre la feuille de plusieurs couches de blanc très minces, on colore ce blanc à volonté ; si l'on désire que le ton soit brillant, on obtient ce résultat en brossant vivement : il est alors appelé papier couché glacé ; s'il est employé mat, cette opération est inutile.

Quand on imprime sur ce papier, il faut mettre peu de couleur sur son rouleau et, autant que possible, mouiller très peu la pierre (la couche se délayant facilement), les couleurs viennent avec plus de fraîcheur.

Les étiquettes, dont le principal mérite consiste surtout dans l'éclat des tons, retirent de grands avantages de ce papier. Une œuvre d'art durable ne saurait être imprimée dessus, car il a le grave inconvénient de se rayer facilement et l'on s'exposerait à tout perdre au bout d'un temps plus ou moins long ; on emploie également pour les impressions commerciales des papiers collés minces. Quand nous traiterons le chapitre de l'impression, nous nous étendrons davantage sur l'emploi considérable de ces différents papiers.

LE PAPIER DE CHINE-CHINE

En parcourant le volume, deuxième semestre de 1882, du *Tour du Monde* (publié par la maison Hachette), j'ai eu la bonne fortune d'y trouver la description de la fabrication des papiers chinois. Pensant être agréable à mes lecteurs, j'en donne ici la description telle qu'elle est relatée et je la complète par divers renseignements qui m'ont été communiqués par des fabricants chinois à l'Exposition de 1889.

« La fabrique de papier, si l'on peut appeler ainsi cette maisonnette, consistait en deux pièces et occupait six ou sept ouvriers. Le procédé par lequel on transforme le ligneux et l'écorce de l'aralia en papier fin comme de la soie est des plus simples.

« L'écorce, broyée avec de la chaux, est cuite d'abord assez longtemps au feu, ensuite on bat la masse avec un marteau, puis on l'aplatit en larges bandes qu'on roule et qu'on coupe par tranches comme un saucisson. Tous ces morceaux sont broyés dans un mortier de construction tout à fait primitive, jusqu'à ce qu'ils fournissent une seule masse en forme de pâte. Cette pâte ou masse est déposée dans un réservoir d'eau où elle se dilue complètement.

« On prend alors des tamis en bambou dont les fibres très fines sont disposées parallèlement. On plonge les tamis dans le réservoir et on les soulève ; l'eau coule à travers et la pâte qu'elle contient se dépose à la surface en une couche très fine. On retourne le tamis en l'appliquant sur une feuille de papier à laquelle adhère la nouvelle feuille ; une nouvelle couche vient se superposer à la première et ainsi de suite. Quand on arrive à mille feuilles, on soumet le tout à une forte pression pour le séchage ; cela fait, le papier est prêt. Il s'appelle koou-pi-tjy, c'est-à-dire papier de l'écorce de l'arbre koou-schou.

« En Chine, il y a des papiers de toutes sortes dont les feuilles diffèrent par la force, la grandeur, la solidité, la couleur et par les matières qui servent à les fabriquer. Quant

au procédé, il est toujours le même, que le papier soit confectionné avec du bambou, du coton, des étoffes de soie, des plantes herbacées, des poils ou même avec des intestins d'animaux. »

La reproduction fac-similé du dessin de M. Pranishnikoff aidera parfaitement à comprendre cette fabrication.

Le papier dit chine-chine diffère en quelques points de cette fabrication. Les bois généralement employés sont le bambou et le mûrier. On leur fait subir toutes les préparations indiquées ci-dessus. Quand on a délayé, aplati toutes les rondelles dans le

Fabrication du papier de Chine.

mortier, on ajoute une certaine dose de résine provenant d'un arbre appelé hotong. La pâte est mise comme à l'ordinaire dans l'autre réservoir, puis on obtient les feuilles comme il a été dit précédemment, à l'aide d'un tamis (ce procédé rappelle celui employé pour la confection du papier à la forme). Au lieu d'étendre les feuilles les unes sur les autres, on les dépose sur des murs enduits d'un mastic lisse et chauffés intérieurement ; puis on les brosse très vivement afin de bien polir le côté qui porte sur le mur. Grâce à ce tour de main, l'*endroit* du papier est soyeux, lisse et très brillant ; l'*envers*, au contraire, est tout strié par les poils de la brosse.

Les tamis varient selon les formats adoptés pour chaque papier.

Ce papier, admirable par sa souplesse, a de plus un ton très agréable qui rend très harmonieux l'aspect d'un dessin lithographique ; il est généralement employé pour toutes les impressions artistiques traitées par le crayon lithographique ; il doit au préalable (sa fabrication laissant à désirer) être débarrassé de toutes les impuretés qu'il renferme, au moyen du grattoir ; on reconnaît l'endroit de ce papier à sa surface lisse, l'envers est

strié, il n'y a donc pas à s'y tromper. En général, il faut le choisir aussi épais que possible; il doit être encollé à l'envers; cette opération se fait au moyen de colle de farine ou d'amidon; la première suffit parfaitement, elle doit être rendue assez liquide en la mêlant vigoureusement à de l'eau ordinaire et en la passant au travers d'un linge propre; cela fait, on étend les feuilles, du côté lisse, sur une grande table recouverte d'un papier blanc collé très propre; puis, à l'aide d'une éponge un peu grosse, mais douce, on encolle la feuille en évitant de produire des raies trop épaisses qui auraient l'inconvénient de se reproduire en noir sur le dessin; il faut un peu d'habitude et beaucoup de soin pour bien faire cette manipulation. La feuille étant encollée dans toutes ses parties, on prend un étendoir qui consiste en une planchette arrondie aux extrémités et maintenue au moyen d'un long manche; on passe l'étendoir du côté non encollé, et l'on dépose la feuille sur des cordes tendues *ad hoc*, on laisse ainsi les feuilles sécher à l'air, puis on les retire une à une, et on les place l'une sur l'autre, le côté de la colle en dehors; cette opération terminée, on les roule ensemble, on les enveloppe, et l'on peut dans cet état les conserver indéfiniment.

Pour le tirage des impressions de luxe, l'encollage doit être léger; il n'en est pas de même lorsque ce papier est destiné à faire des reports; il est à notre avis de toute nécessité de l'encoller plus fortement, soit en prenant de la colle plus épaisse, soit en donnant deux couches de celle indiquée plus haut, ce qui est préférable.

Si, pour un dessin artistique, on veut obtenir un ton beaucoup plus chaud, voici la manière qui nous a toujours donné de bons résultats. On prend dans une bassine du café noir ou de la chicorée étendus de plus ou moins d'eau, selon qu'on désire un ton plus ou moins chaud; la feuille ayant été débarrassée de ses impuretés, on la trempe après l'avoir coupée soit en deux, soit en quatre, suivant la dimension nécessaire, dans la bassine; on l'étend sur des cordes et on laisse sécher, puis on procède à l'encollage, on obtient ainsi des tons superbes et qui donnent au dessin une chaleur et un brillant incomparables.

LE CHINE FRANÇAIS

La maison Blanchet frères et Kléber et les Papeteries du Pont-de-Claix fabriquent depuis longtemps un papier appelé chine français, dont la pâte admirablement travaillée donne d'excellents résultats, pour l'impression des portraits surtout. Sa pureté l'a fait préférer depuis longtemps au chine-chine qui convient mieux pour les sujets vigoureux, ses défauts disparaissant dans le dessin; tout au contraire, dans un portrait, on ne pourrait toujours éviter qu'une partie grattée ne tombe sur la figure.

Pour tout sujet peu chargé, le papier français vaut mieux. Il est fabriqué en un certain nombre de tons :

Les gris fins perlés pour les sujets légers ou les portraits;

Les tons légers chauds pour la taille-douce et les intérieurs qui ne sont pas trop chargés.

Cette fabrication très soignée a rendu de grands services et a répondu dans une large mesure aux besoins de notre industrie; on n'emploie pas ces papiers pour les reports, nous pensons cependant qu'ils peuvent être très utiles en certains cas. Les reports que nous faisons journellement avec ces papiers nous donnent de très bons résultats. Autant le chine véritable est rempli de défauts, autant celui-ci en est exempt.

LE PAPIER JAPONAIS

Ce papier est incomparablement supérieur à tous les autres; on peut dire de lui : ce n'est pas de la pâte, c'est un feutre de soie. Son affinité à prendre l'impression n'a rien de comparable, il est moelleux et épais à volonté, de tons assez variés et indéchirable, tant le produit qui le compose est filamenteux. A l'encontre du papier chinois qu'on ne peut guère employer que contre-collé sur une feuille ordinaire, on l'emploie seul, et sa grande solidité étant une garantie absolue de sa durée permet d'augmenter considérablement le prix d'une épreuve.

Pour tous les grands et beaux ouvrages exécutés en chromolithographie, il est toujours réservé un certain nombre d'exemplaires tirés sur ce papier, lesquels sont vendus à des prix très élevés. On peut faire de très bons reports avec ce papier, mais son prix très élevé lui a toujours fait préférer le chine-chine.

Il est bon de dire que les chromolithographies sur papier japonais n'ont pas le brillant des épreuves tirées sur papier blanc; le repérage en est aussi assez difficile, et le plus grave inconvénient, c'est la grande difficulté de le nettoyer, ce qui est indispensable quand on songe que, bien souvent, les planches que nous imprimions avec lui atteignaient de dix-huit à vingt couleurs. Ce papier ne peut être traité comme un papier ordinaire. Le moindre frottement le fait plucher, et ce n'est que le laminage qui peut parvenir à lui redonner son premier lustre. On comprendra combien cette opération est délicate, si l'on se figure qu'elle ne peut avoir lieu qu'après le tirage et le nettoyage complètement terminés et le séchage complet.

Quand nous traiterons de l'impression, nous consacrerons un chapitre spécial à ce papier et nous donnerons les tours de main que son usage nous a enseignés et qui empêcheront les imprimeurs de subir des déboires importants.

MOUILLAGE DES PAPIERS

Cette opération, qui, au premier abord, peut paraître des plus faciles, demande cependant un peu d'attention, de l'habitude et surtout beaucoup de propreté.

Mouillage des papiers sans colle. — Pour que le papier sans colle soit bon à l'impression, il faut qu'il ne soit ni trop sec, ni trop mouillé. Dans le premier cas comme dans le second, l'encrage se fait mal; il est de toute nécessité qu'il soit humide; seulement dans cet état, il est excellent et s'empare aisément du noir d'impression posé sur le dessin. Voici comment on procède à cette opération : on pose sur un baquet une planche un peu plus grande que le papier qui doit être mouillé; puis on prend quelques feuilles, huit ou dix au plus, et on les étend bien à plat sur le plateau; à l'aide d'une éponge, on

mouille rapidement une des feuilles, en ayant soin, pour éviter d'abîmer par le frottement, de ne pas revenir sur les parties déjà mouillées; cela fait, on pose cette feuille humide sur celles qui sont sèches et qui se trouvent sur le plateau, on l'étend aussi bien que possible, puis on continue en ajoutant huit ou dix feuilles sèches; on répète cette opération

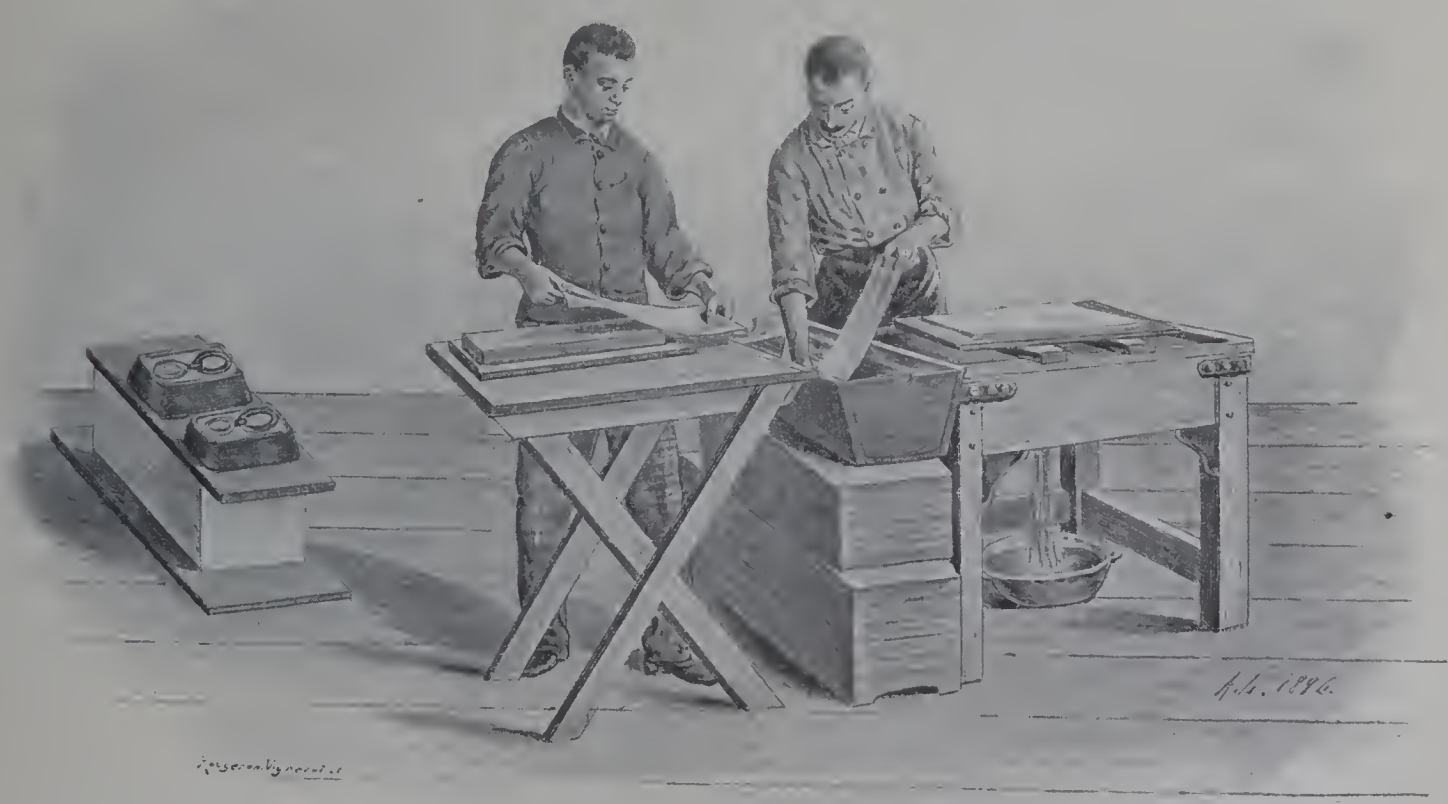
Mouillage des papiers.

jusqu'à ce que la quantité nécessaire soit épuisée, on met une feuille (maculature) de même format sur ce papier et l'on pose un deuxième plateau qu'on charge soit avec des poids en fonte, soit avec de mauvaises pierres; l'humidité qui a été absorbée par les feuilles mouillées se répand lentement dans les autres; plus le papier est fort, moins il faut laisser de feuilles sèches entre les feuilles mouillées; plus il est mince, plus le nombre peut en être élevé.

Il faut laisser le papier reposer ainsi toute la nuit; le matin, on enlève les poids, le

plateau, et, si le papier ne paraît pas parfaitement plan, il faut le prendre par quatre ou cinq feuilles ensemble et le placer à nouveau sur le plateau enlevé précédemment en ayant soin de le disposer autrement, afin que les gondolages ne se reforment pas au même endroit; cela fait, on le recharge à nouveau avec les poids, et, au bout d'une heure ou deux, le papier, si l'on a opéré comme nous l'indiquons, devra être légèrement humide. En cet état, il est très bon pour l'impression. S'il était trop mouillé, il faudrait l'intercaler dans du papier sec, feuille par feuille, et le charger : les feuilles sèches s'emparent de l'excès d'humidité, ce qui permet de se servir du papier une heure après cette dernière manipulation.

Nous recommandons de ne pas laisser trop longtemps celui-ci mouillé, surtout pendant les fortes chaleurs, car alors il fermenterait et se couvrirait de taches presque impossibles à enlever : ne mouillez donc jamais votre papier le samedi ou la veille des jours fériés, si vous ne devez pas l'employer le lendemain.



Mouillage des papiers collés.

Mouillage des papiers collés. — Dans les petites imprimeries qui n'ont pas de mouilleur spécial, le mouillage du papier est fait par le conducteur et son margeur; voici comment on procède : il faut, ainsi que notre dessin l'indique, avoir une table sur laquelle on place le papier sec, un auget et tout à côté un baquet de graineur; sur celui-ci on pose un plateau. Le margeur prépare des petits paquets de sept à huit feuilles qu'il donne au conducteur au fur et à mesure. Celui-ci, prenant le papier des deux mains, le fait passer vivement dans l'auget; de cette façon la feuille de dessus et celle du dessous se trouvent bien mouillées; il le pose alors sur le plateau qui se trouve sur le baquet, et continue

ainsi jusqu'à épuisement du papier, met une maculature très propre dessus, puis un plateau; on le laisse ainsi environ une demi-heure, ce qui permet à l'excédent de l'eau de s'écouler dans le baquet; ce but atteint, on pose le papier à terre entre les deux plateaux et l'on charge; environ deux heures après, le papier est bon pour l'impression.

Le papier collé offrant beaucoup plus de résistance que celui sans colle, il est, selon nous, bien préférable d'employer ce système; nous ne le conseillons pas pour le papier sans colle, car, lorsqu'il est mouillé, il se déchire très facilement; si l'on n'a qu'une petite quantité de papier collé à mouiller, on peut le faire à l'éponge, mais il faut mouiller davantage et ne pas craindre de repasser l'éponge plusieurs fois sur le papier qui ne s'effrite pas comme le sans colle.

Nous employions pour nos grands tirages une trempeuse mécanique qui nous permettait d'aller beaucoup plus vite; le dessin que nous en donnons et la description détaillée pourront, nous n'en doutons pas, être utiles à nos confrères.

La *trempeuse mécanique* remplace avantageusement le mouillage du papier par le balai; l'appareil fonctionne avec facilité : l'eau est répandue au moyen d'un tube de cuivre percé de petits trous et ajusté à une petite boîte qui reçoit l'eau amenée par un tube en caoutchouc. Cette eau est prise dans un réservoir en zinc contenant environ 200 litres. A la petite boîte se trouve une poignée servant à la faire mouvoir ainsi que le tube percé; cette poignée, grâce à la tige de fer, sert de robinet, de telle sorte qu'en appuyant légèrement, l'eau coule plus ou moins, selon la pression que l'on exerce sur elle; en poussant devant soi, la tige passe au-dessus du papier et y répand l'eau bien également.

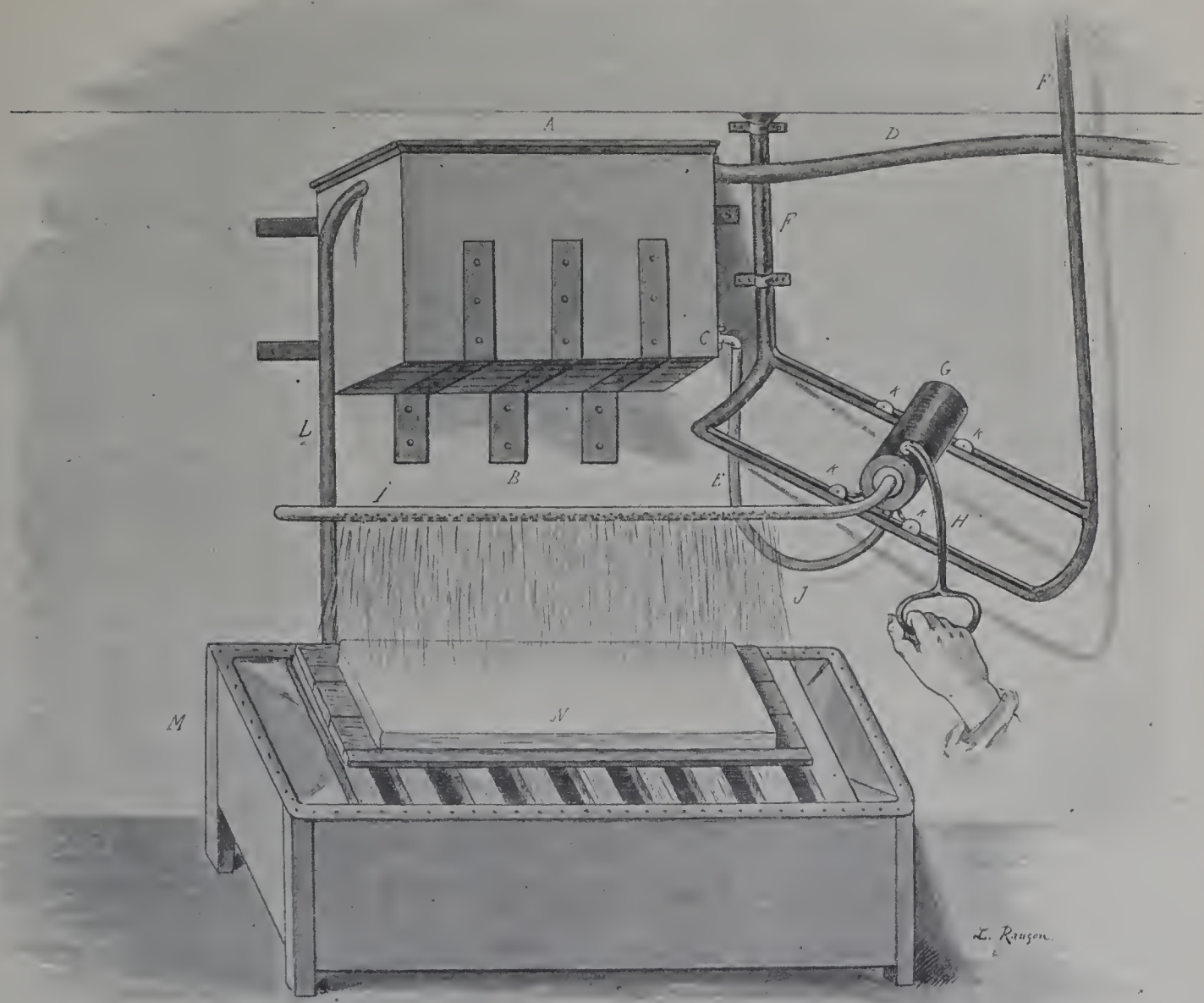
La boîte porte quatre petits galets à gorge, deux à la partie supérieure et deux à la partie inférieure, qui la maintiennent dans une armature en fer faisant l'office de rails et la guidant dans son mouvement de va et vient. Au-dessus du tube en caoutchouc se trouve un tube en fer sortant du grand réservoir; à ce tube est fixée une autre tige terminée par une poignée et servant de robinet pour arrêter tout écoulement d'eau du réservoir supérieur qui est maintenu lui-même en place par trois bandes en fer fixées au plafond.

Le réservoir est alimenté par une conduite d'eau; un flotteur empêche l'eau de déborder, et un tuyau sert de déversoir.

Un baquet percé est placé sous l'appareil; c'est une cuve en zinc pouvant contenir le format *grand aigle*. Des traverses en bois pouvant se démonter sont fixées au baquet et supportent la planche destinée à recevoir le papier que l'on met par dix ou quinze feuilles, selon la qualité et l'épaisseur.

La cuve est légèrement inclinée pour faciliter l'écoulement de l'eau.

A. Grand réservoir en zinc.
BBB. Bandes qui le fixent au mur.
C. Robinet du réservoir.
D. Tuyau en plomb amenant l'eau.
E. Tube en caoutchouc, amenant l'eau dans la petite boîte.
F. Armature en fer fixée le long du mur et au plafond, servant de rails à la petite boîte.
G. Petite boîte qui reçoit l'eau du réservoir et qui la dépense au moyen de la tige percée.
H. Poignée qui fait mouvoir la boîte et qui sert en même temps de robinet.
I. Tige en cuivre percée de petits trous pour répandre l'eau.
J. Eau.
K. Les quatre galets à gorge qui maintiennent la petite boîte sur l'armature servant de rails.



Trempeuse mécanique.

L. Tuyau en caoutchouc servant à l'écoulement du trop-plein de l'eau du réservoir.
M. Baquet à plan incliné.
N. Papier disposé sur le baquet.

LAMINAGE DU PAPIER

Pour la chromolithographie, on ne se sert que de papier fortement laminé; le but du laminage est de glacer le papier afin de l'empêcher de trop s'étendre pendant le cours du tirage et de permettre une impression meilleure. En général, ce travail est fait au dehors

par des glaceurs spéciaux; cependant, si l'on a des travaux très délicats à repérer, il vaut mieux glacer à l'atelier, aussi conseillons-nous aux imprimeurs d'avoir un laminoir dans leur atelier, cela revient peut-être un peu plus cher, mais, d'un autre côté, on est beaucoup plus certain de la réussite du travail. Quand on a un ouvrage de longue haleine devant s'imprimer sur un même papier, il est essentiel d'en avoir *dans son atelier* un assez grand nombre de rames qu'il faut passer trois ou quatre fois au laminoir; on les enveloppe après et, au moment de s'en servir, on les lamine très sérieusement; le papier, ayant subi deux passes au laminoir et s'étant imprégné de l'air ambiant, lorsqu'on le lamine à nouveau pour l'employer présente toutes les chances possibles de repérage. C'est en réalité beaucoup plus économique que d'être forcé, en cas d'allongement, de le faire revenir sur le tambour à vapeur. Jamais, si soigneux, si habile qu'on soit, on ne peut réussir complètement; il y a des feuilles qui deviennent trop courtes, d'autres qui restent trop longues; de plus il y a une grosse perte de temps.

Pour les impressions des planches de crayon faites à la presse mécanique, le papier doit être mouillé et doit supporter un demi-glaçage; nous n'avons jamais procédé autrement et terminons ce chapitre par ces mots : essayez et vous verrez que le conseil est bon.

PAPIER COUCHÉ, MAT OU GLACÉ

Ce papier a été longtemps la propriété exclusive de l'Allemagne, elle est la première nation qui en ait fabriqué et en ait répandu l'emploi. Aujourd'hui on le fait à peu près partout; voici en quelques mots la manière d'y parvenir :

On compose tout d'abord une pâte de blanc d'argent, de zinc ou de baryte et de colle alunée, qu'on bat vigoureusement. Sur une table bien à plat, on pose une feuille de papier ordinaire, puis, à l'aide d'une queue de morue, on prend de la pâte légère et l'on procède au couchage. On étend le papier et on laisse sécher. Chacune des couches doit être très mince, la première couche se donne de haut en bas sur la longueur du papier, la deuxième de bas en haut, la troisième de droite à gauche sur la largeur du papier, la quatrième de gauche à droite; on ne doit passer une couche que lorsque la précédente est bien sèche. Si l'on veut que le papier ait l'aspect brillant et glacé, on le passe à la brosse, quand il est bien sec, ou bien on le lamine entre deux feuilles de métal. Si on le désire mat, il n'y a rien à y faire.

Le papier couché prend admirablement l'impression, les tons y sont plus brillants, mais il faut employer peu de couleur à la fois et, à la presse à bras, faire sécher la pierre avant d'imprimer. A la presse mécanique, cela ne pouvant se faire, il faut mouiller aussi peu que possible, car la trop grande humidité enlève l'éclat du papier: on peut le lui rendre en le passant au laminoir, mais il faut être bien certain que l'impression est très sèche, surtout quand la feuille a reçu un grand nombre de couleurs.

On procède à présent au couchage du papier au moyen de la machine à enduire, machine qui sert aussi au gommage et au vernissage.

Sur un bâti en fonte se trouve un cylindre agencé comme celui de la presse mécanique avec cette seule différence que la prise de feuille par des pinces se fait en dessous, lorsque celles-ci ont été ramenées à la partie inférieure, et seulement après deux révolutions; une table de marge, sur laquelle on dépose la feuille, s'avance automatique-

ment pour que les pinces saisissent cette feuille et l'éloignent du cylindre. Derrière et parallèlement à celui-ci est disposé un auget renfermant la matière liquide destinée à enduire le papier, et dans ledit auget un second cylindre métallique en partie immergé tourne continuellement. Entre ce second cylindre et le premier se trouve un fort rouleau en caoutchouc, lequel sert d'intermédiaire, se chargeant sans cesse de l'enduit par son contact avec le deuxième cylindre et le reportant à la surface du premier recouvert de la feuille de papier à enduire. Ce travail se fait très proprement et il y a peu de perte de matière.

La feuille est margée, le premier cylindre fait deux tours consécutifs, pendant lesquels la feuille à coucher, à gommer ou à vernir se trouve en contact avec le rouleau chargeur; les deux révolutions terminées, le premier cylindre s'arrête, l'enleveur retire la feuille pendant que la table à marger où le margeur a disposé une autre feuille s'avance à portée des pinces. Pendant cet arrêt si court, le deuxième cylindre continue son mouvement de rotation dans l'auget, entraînant celui du rouleau en caoutchouc.

Nota. — Le caoutchouc étant attaqué par l'essence de térébenthine et la benzine, si l'on se sert de vernis ou d'enduits dans la composition desquels un de ces deux corps entre, on devra substituer au rouleau de caoutchouc un rouleau de gélatine.

L'ÉCRIVAIN LITHOGRAPHE

L'écrivain lithographe.

Il faut de toute nécessité que la pièce destinée aux écrivains lithographes soit très claire et que les murs éloignés des fenêtres soient garnis de casiers, pour pouvoir aisément placer d'un côté les pierres à écrire, et de l'autre celles qui sont terminées et dont la préparation est bien sèche. Il faut également une grande table pour pouvoir poser à plat les pierres écrites et permettre à la préparation de sécher sans se répandre sur le dessin. Au-dessus de cette table on dispose un casier à plusieurs compartiments : dans l'un, on range, autant que possible par grandeurs, les tasseaux qui servent à maintenir la planchette ; dans un autre, les pierres à repasser les outils, ainsi que les bouteilles d'huile

et d'essence et enfin, dans le dernier, le charbon ou le bois nécessaire pour chauffer l'atelier en hiver. Tous ces compartiments doivent fermer avec soin.

L'atelier des écrivains doit posséder quelques cadres dans lesquels se trouvent placés soit les dessins qu'ils ont exécutés, soit les titres, soit enfin les modèles de caractères qu'ils peuvent être appelés à exécuter.

OUTILLAGE NÉCESSAIRE AUX ÉCRIVAINS ET AUX GRAVEURS

Il nous paraît utile de donner la liste à peu près complète des outils et instruments nécessaires, soit à l'écrivain, soit au graveur. Dans bien des maisons, l'écrivain doit savoir faire la gravure, qui n'est du reste, en creux, que le même travail qu'il exécute en relief à la plume ou au pinceau.

1° Acier en bandes pour plumes numéros 1, 0, 00 et 000;
2° Blaireaux;
3° Burins assortis et montés;
4° Échoppes et langues-de-chat montées;
5° Pointes d'acier assorties et montées;
6° Porte-pointes et porte-burins;
7° Diamants numéros 1, 2, 3, 4, pour gravure;
8° Ciseaux pour tailler les plumes lithographiques;
9° Compas variés;
10° Tire-ligne;
11° Grattoirs de différentes sortes;
12° Plumes Sommerville, Gillott, Mitchell;
13° Règles variées et pistolets;
14° Tasseaux et planchettes;
15° Une glace, afin de s'assurer, de temps en temps, si le travail exécuté est bien correct;
16° Soucoupe pour préparer l'encre lithographique;
17° Encrier fermant facilement;
18° Pot à gomme, essence, torchons;
19° Eau distillée, benzine, encre de Chine, sanguine, un pot contenant de la préparation dite forte.

Il faut une table dont la tablette soit inclinée; ses dimensions peuvent varier, cependant nous estimons qu'elle doit mesurer au moins 1 mètre à $1^m,20$ sur 60 à 70 centimètres. Celle du dessinateur lithographe peut servir de modèle. Cette table doit être très solidement établie et ses angles maintenus en place par des pattes vissées, en fer, car il est très important que l'écrivain travaille en toute sécurité. Nous recommandons à celui-ci de percer le bas de la tablette de deux trous pour maintenir la pierre par deux pitons : cette précaution nous paraît indispensable, à cause de la pente de la table.

Afin d'éviter les frottements qui pourraient se produire sur les dessins, l'écrivain se sert d'une planchette ayant 1 mètre de longueur sur 20 centimètres de largeur, entaillée en demi-cercle dans le milieu pour donner plus de facilité à exécuter le travail sans être obligé de trop s'en approcher. L'épaisseur de cette planchette doit être de 1 centimètre du côté de l'échancrure et aller en pente douce de l'autre, afin que la main de l'écrivain soit aussi près que possible de la pierre.

L'emploi de tasseaux de différentes grandeurs est indispensable pour maintenir la planchette au-dessus de la pierre. Il est nécessaire d'en avoir de hauteurs différentes, à cause de l'irrégularité de l'épaisseur des pierres. Chaque tasseau doit avoir au moins 50 centimètres de longueur pour pouvoir plus facilement faire glisser la planchette qui assure la main et éviter de gâter le travail par un frottement quelconque.

La table doit avoir deux tiroirs fermant à clef. Dans l'un, l'écrivain renferme ses outils; dans l'autre, ses équerres, ses modèles, sa glace; celle-ci est très utile, puisqu'elle lui permet de voir à l'endroit les caractères qu'il a écrits et de corriger les imperfections de son travail.

Manière de préparer l'encre qui doit servir dans la journée. — On frotte à sec le bâton d'encre dans la soucoupe, pendant quelques minutes, afin d'en broyer la quantité nécessaire; on remplit son encrier d'eau distillée.

On emploie généralement un dé à coudre ou mieux un encrier ayant la forme du dessin ci-contre; le collet est à pas de vis ainsi que le couvercle; l'intérieur qui doit contenir l'encre est en étain; on peut, si on le désire, remplacer cela par un petit dé à coudre en os que l'on introduit dans ledit encrier. L'encre se conserve liquide assez longtemps et, grâce à la fermeture hermétique, elle est à l'abri de l'air et de la poussière.

Encrier.

L'eau distillée étant mesurée dans l'encrier, vous la versez dans la soucoupe, et vous délayez en frottant avec le médium, le plus légèrement possible et dans le même sens, l'encre que vous avez broyée, de manière à ne pas la faire mousser. Le temps passé à cette opération n'est pas perdu : mieux l'encre est préparée, plus de facilité vous avez pour l'exécution du travail.

Dès que vous jugez qu'elle est assez épaisse — ce résultat est obtenu lorsque, sous la pression légère du doigt qui frotte, l'encre produit des lignes noires avec intervalles blancs — vous la versez dans l'encrier et vous la couvrez jusqu'au moment de vous en servir, afin d'éviter que la poussière en suspension dans l'air ne vienne la souiller. En prenant cette petite précaution toutes les fois que vous cessez de travailler, vous pouvez conserver votre encre liquide deux ou trois jours en ayant soin chaque jour d'ajouter une goutte d'eau et de remuer le tout doucement, avec un bout d'allumette, afin de parfaire la solution.

On doit toujours essayer l'encre avant de mettre la goutte d'eau en question, et, si l'on a le moindre doute sur sa qualité, il ne faut pas hésiter à la remplacer, car on s'exposerait à produire un travail qui viendrait fort mal à l'impression.

Pour effacer une partie mal exécutée, on a recours, avant la préparation de la pierre, à la benzine, car, une fois la pierre préparée, on n'a plus que la ressource du grattoir, du burin, ou de la pierre ponce si la partie à enlever est assez large.

La chose la plus importante est d'éviter, dans ces corrections, de creuser la pierre, le rouleau n'encrant que très imparfaitement les surfaces qui ne sont pas planes. Lorsque la correction consiste seulement dans une addition à faire, prenez un tiers d'acide acétique mélangé de deux tiers d'eau, agitez et dépréparez la place, en ayant soin de bien la laver après avec une éponge fine remplie d'eau pure; vous faites sécher la pierre et vous exécutez la correction demandée, puis, quand l'encre est bien sèche, il ne vous reste plus

qu'à gommer la pierre et à la tamponner pour éviter les raies laissées par l'éponge.

La préparation qu'on doit employer dépend : 1° de la franchise du travail exécuté par l'écrivain ; 2° de la plus ou moins bonne qualité de la pierre. En général, nous estimons qu'une préparation ordinaire, c'est-à-dire faible et forte à proportions égales, doit suffire dans la plupart des cas. Quelques écrivains et imprimeurs ont l'habitude de préparer fortement : nous ne pensons pas que ce soit indispensable, car, en effet, que veut-on obtenir ?

On veut que les pleins formés par une quantité plus ou moins grande d'encre viennent bien et que les finesses donnent le même résultat. Selon nous, il faut préparer pour ces dernières, car le trait fait à la plume ou au pinceau, si léger qu'il soit, est un trait aussi plein qu'un à-plat. La préparation ne l'attaque pas, c'est vrai, mais plus le trait est fin, plus l'acide a d'action sur les parties qui l'entourent, et, si la préparation est trop forte, elle le dégrade forcément.

On peut toujours en talquant repréparer les gros traits ; mais, lorsque les traits légers sont trop mordus, on a beau faire, ils ne viennent pas, et la retouche qu'on exécute pour leur donner plus de netteté n'est jamais bonne.

Notre dernier mot, c'est qu'il ne faut préparer une écriture que pour les traits délicats; nous engageons le lecteur à essayer notre méthode, et nous ne doutons nullement qu'il ne s'en trouve bien.

Il ne faut jamais travailler sur une pierre humide : on s'expose, dans ce cas, à faire un mauvais travail; on perdra beaucoup moins de temps à faire sécher sa pierre en été au soleil ou dans un courant d'air, en hiver près d'un poêle, mais cependant pas assez près pour que la pierre devienne brûlante; ne travailler que lorsqu'elle est refroidie.

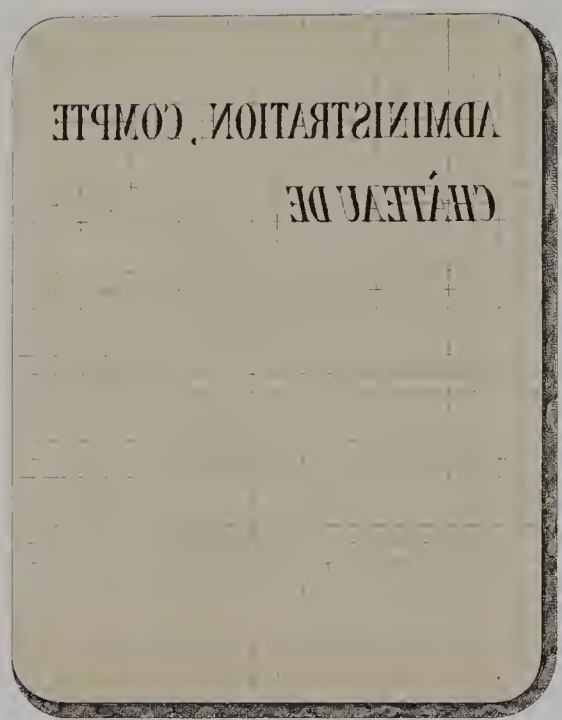
L'écrivain doit bien prendre garde que son souffle n'arrive pas sur la pierre, car cela la rend humide et décompose l'encre. Si votre main gauche est libre, ayez soin de la mettre devant votre bouche.

Beaucoup de dessinateurs se servent des plumes Sommerville, Mitchell ou Gillott, surtout les chromistes; mais l'écrivain et le dessinateur d'ornements doivent employer la plume qu'ils taillent eux-mêmes dans un morceau d'acier très mince.

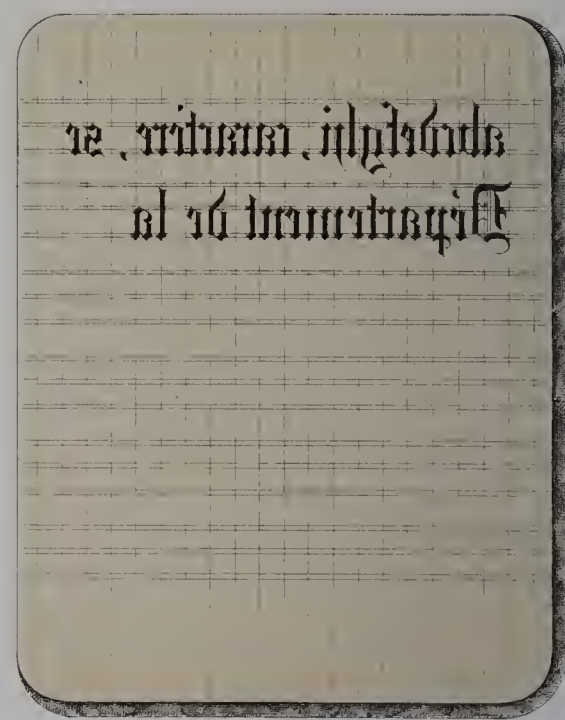
La bande d'acier doit avoir environ 3 centimètres de large, sur 5 ou 6 de long. Dans ce morceau d'acier, vous faites six bandes, en ayant soin de suivre le fil du métal, vous en prenez une et vous la posez sur une rainure qui a les mêmes longueur et largeur que celle-ci. Vous faites cette rainure soit sur votre planche, soit sur un de vos tasseaux. La bande étant placée sur la rainure, vous frottez avec un morceau de fer ou de bois arrondi du bout, de manière à donner à votre acier assez de force et d'éviter surtout de faire des côtes qui ont l'inconvénient très grave de rendre impossible la réunion des becs de la plume. Vous mettez ensuite cette bande d'acier bien arrondie dans un porte-plume fait exprès pour cet usage. Vous ne laissez la bande sortir que de 1 centimètre et avec les ciseaux *ad hoc* vous faites en montant une incision de 2 millimètres environ, enlevez la partie droite, retournez votre porte-plume et enlevez l'autre partie; vous pouvez essayer également de faire cette même opération en descendant, ce que nous ne conseillons pas; le but étant d'obtenir les deux becs égaux dans leur réunion, avec les trois coups de ciseaux, peu importe le moyen que vous emploierez pour l'atteindre. Si le bec de la plume laisse un peu à désirer, vous pouvez prendre un petit morceau de pierre ponce unie et frotter votre plume dessus pour arriver à bien régulariser les pointes, vous pouvez également vous servir de la pierre à repasser; avant de travailler, il arrive quelquefois qu'un des becs de la plume se relève : dans ce cas, frottez avec l'anneau de vos ciseaux en appuyant de façon à l'aplanir.

La plume doit autant que possible mesurer 5 à 6 centimètres de longueur, car il faut éviter le plus longtemps possible de refaire la cambrure; elle offre, dans cette dimension, l'avantage de se trouver mieux assujettie dans le porte-plume.

DIFFÉRENTES FAÇONS DE PLACER SA PIERRE SUR LA TABLE SELON LE CARACTÈRE QUE L'ON VEUT FAIRE ET MANIÈRE DE TRACER AU CRAYON AVANT L'EXÉCUTION.



Capitale

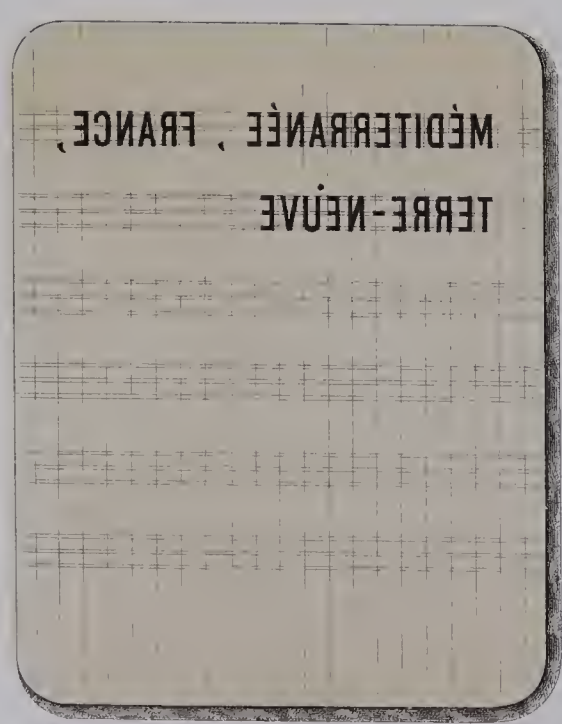


Gothique

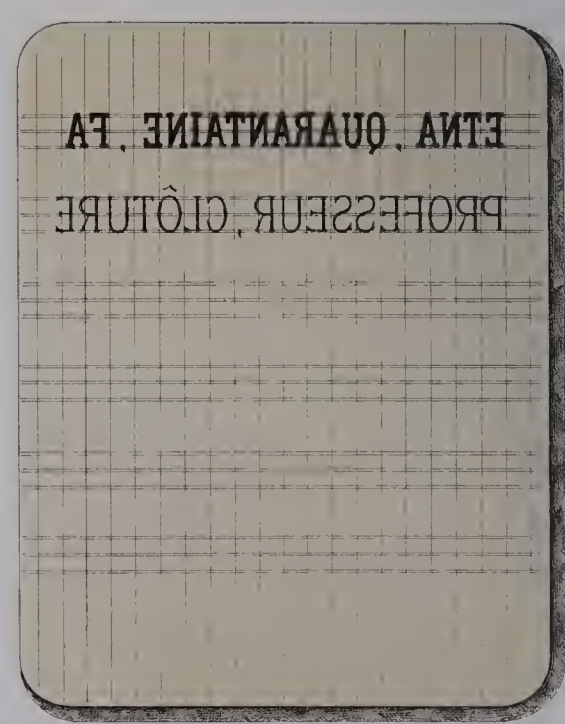
TABLE

Pour la capitale, quand on a tiré les trois lignes horizontales parallèles on trace ses lettres au crayon de façon à bien les distancer et à leur conserver toujours une même largeur. Puis avec un tire ligne on trace a l'encre tous les traits verticaux et à la plume on fait les courbes. Quand l'écriture est grande on a recours aux compas pompe.

Pour la gothique le tracé étant donné on indique aussi au crayon la place des lettres, puis on exécute tout à la plume si les caractères sont petits et s'ils sont grands on se sert du tire-ligne.



Baton



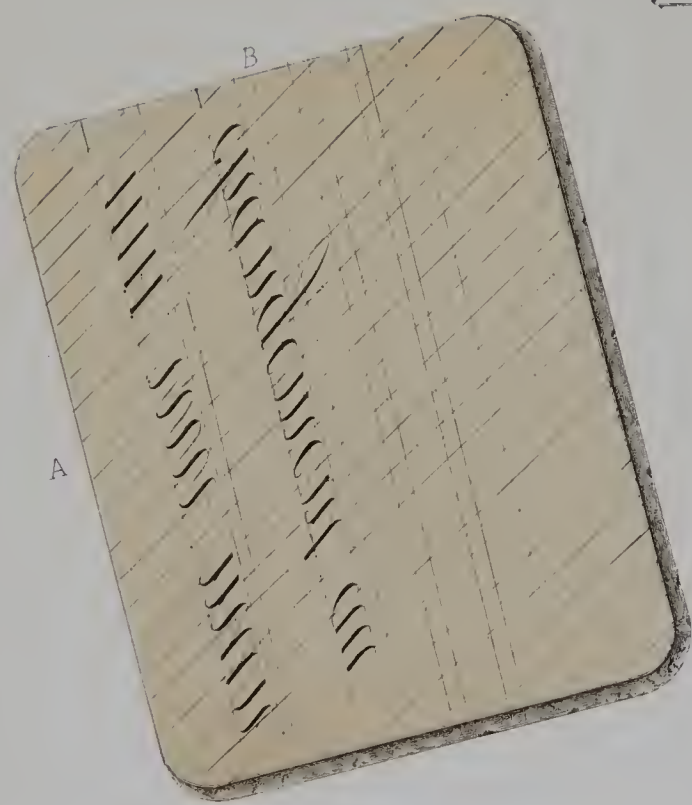
Egyptienne Antique

TABLE

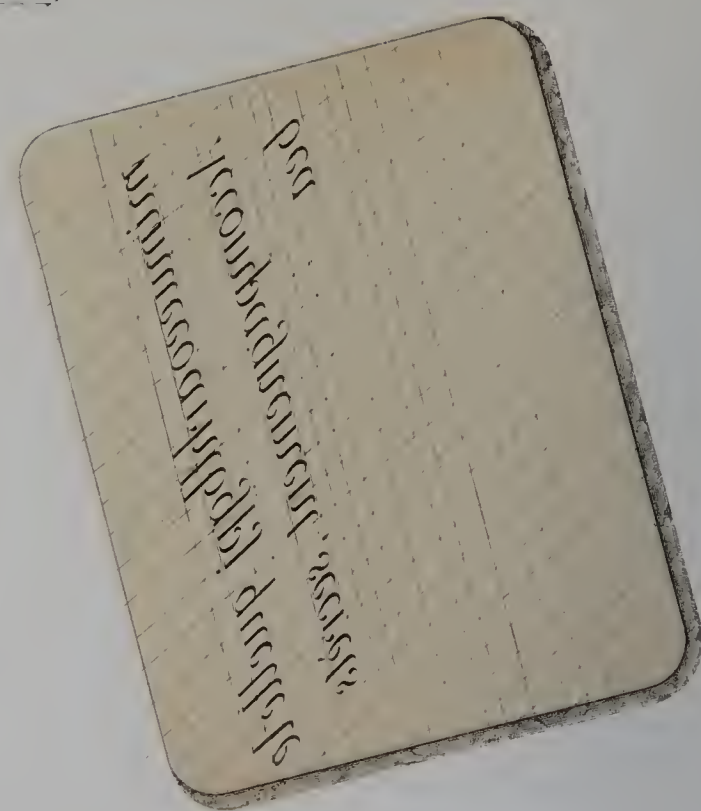
Le baton n'a ni plein ni délié il est toujours très régulier comme trait et s'exécute exactement de la même manière que la capitale. Pour le tracer consulter le dessin ci dessus.

Pour l'égyptienne, l'antique et tous les caractères de fantaisie on trace et l'on fait exactement comme pour le baton en ayant soin d'observer scrupuleusement les quelques variantes qui font la diversion des caractères.

DIFFÉRENTES FAÇONS DE PLACER SA PIERRE SUR LA TABLE SELON LE CARACTÈRE QUE L'ON VEUT FAIRE ET MANIÈRE DE TRACER AU CRAYON AVANT L'EXÉCUTION.



Anglaise

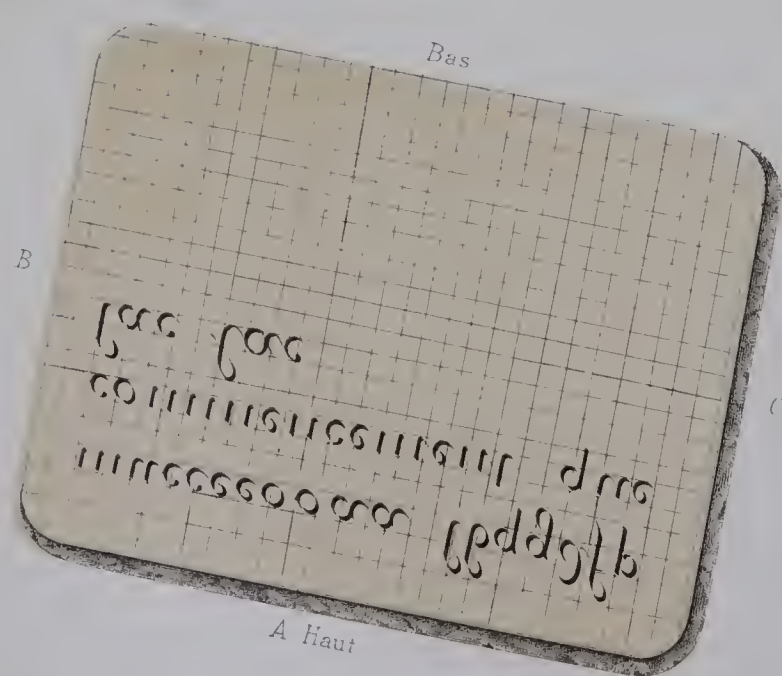


Italique ou Batarde

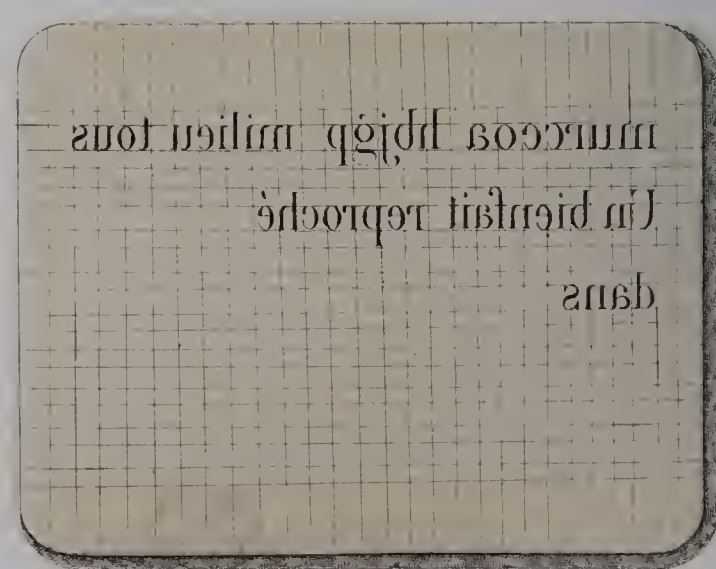
TABLE

Pour l'écriture anglaise étant donnés la position de la pierre sur la table et le tracé au crayon mine de plomb exécuté correctement comme ci-dessus, on doit commencer à la première ligne coté A en faisant la première lettre coté B et continuer en venant sur soi Le plein de la lettre s'obtient par plusieurs coups de plumes successifs jusqu'à ce que l'on ait obtenu la grosseur nécessaire

Pour l'italique et la batarde, la position de la pierre est la même que pour l'anglaise, mais la pente des lettres est un peu moins accentuée.
L'exécution lithographique est la même que pour les caractères indiqués précédemment.



Ronde



Romain

TABLE

Pour la ronde, la position de la pierre et le lignage varient (voir le dessin ci dessus)
On commence à écrire la ligne parallèle au coté A du coté B en venant sur C. Le coté A doit être placé près du bord de la table et lui être presque parallèle
L'exécution est la même que pour l'écriture anglaise.

Pour le romain, la pierre est placée verticalement on exécute de même tout ce qui est droit ou courbe dans ce sens, puis après avec le tire ligne on fait les bases droites horizontales puis on retourne ensuite la pierre dans le sens opposé de manière à faire facilement les bases rondes horizontales On écrit de droite à gauche et de gauche à droite suivant la nécessité

Il est utile de donner une petite pression sur le dos de la pointe de la plume pour faire mieux pénétrer l'encre dans la fente. Il faut aussi essuyer souvent la plume, mais toujours en descendant pour ne pas la casser. Dès que vous cessez de travailler, ayez la précaution de la mettre dans un fourreau qui la préserve de tout choc.

Cette plume étant d'une très grande fragilité, acceptez toutes nos recommandations, car aucune n'est superflue; c'est en travaillant que vous reconnaîtrez, comme nous, leur utilité.

On pourrait dire beaucoup de choses sur ce sujet, mais nous pensons qu'elles seraient inutiles et embarrasseraient celui qui voudrait essayer. Nous continuerons par quelques notions sur le mode à employer pour arriver plus facilement à exécuter tel ou tel caractère de lettres qu'un client pourrait désirer. Nous ajouterons à cette description un modèle pour permettre à l'élève de mieux comprendre nos explications.

Ce chapitre ne s'adresse pas à ceux qui sont habiles dans leur métier, mais surtout aux commençants.

MANIÈRE D'OBTENIR PLUS AISÉMENT TEL OU TEL CARACTÈRE SUR LA PIERRE LITHOGRAPHIQUE

Nous n'entrerons pas dans des détails trop compliqués qui pourraient effrayer le jeune homme voulant se destiner à la profession d'écrivain lithographe. Nous indiquerons seulement ce que l'expérience nous a appris et nous sommes certain que nos conseils bien suivis par l'apprenti écrivain le mettront à même de devenir à son tour un ouvrier très habile.

L'enfant qui se destine à ce métier doit avoir manifesté de bonne heure des dispositions pour le dessin, soit de la figure, soit de l'ornement, soit linéaire; son écriture usuelle doit également être bonne, car les principes qu'il aura puisés à l'école seront pour lui un commencement de science inappréciable et lui permettront d'acquérir beaucoup plus vite qu'un autre les connaissances nécessaires dans son métier. Il devra connaître suffisamment la langue, afin d'éviter les fautes grossières que l'ignorance lui ferait commettre. Il est nécessaire qu'il ait acquis quelques notions de géométrie si indispensables dans son métier.

Dès son entrée dans un atelier d'écrivain, son premier soin doit être de se composer un album aussi complet que possible des types de lettres exécutés en lithographie ainsi que de ceux adoptés pour les titres en typographie. S'occupant de ce soin en dehors de son travail, il arrivera peu à peu à se procurer les documents nécessaires, car ce n'est qu'en observant soigneusement le rapport des caractères entre eux et en faisant en dehors de sa journée des compositions variées, qu'il acquerra le goût qui fait l'artiste et qu'il arrivera à exécuter facilement, au crayon d'abord, les compositions qui lui paraissaient primitivement très difficiles.

L'apprenti écrivain ne peut songer à apprendre son métier tout seul, il devra donc entrer dans un atelier; il trouvera le plus souvent dans son contremaître un professeur désintéressé, qui aura d'autant plus d'attentions pour lui que son aptitude et son application le mériteront. S'il est travailleur, s'il suit bien ses conseils, au bout de deux ou trois

ans d'apprentissage il sera capable à son tour de gagner honorablement sa vie. Pour arriver sûrement à ce résultat, nous avons indiqué les aptitudes nécessaires.

Voici, d'autre part, les conseils que nous nous permettons de donner au patron qui l'emploie. La journée de travail étant fixée à dix heures, le patron devra exiger que l'apprenti dessine au moins quatre heures par jour, deux heures à la figure et deux heures à l'ornement ou au dessin linéaire; les six heures qui restent doivent être consacrées à apprendre à tailler la plume d'acier, à tracer les lettres et à se servir de la règle, de l'équerre et du tire-ligne.

L'apprenti devra, pour apprendre le maniement de la plume, copier beaucoup de modèles de dessins d'ornement exécutés sur pierre. Peu à peu, son jugement se formera et la main deviendra plus habile.

Le patron doit exiger que l'apprenti s'habitue à être très soigneux dans son travail; ce pli étant pris de bonne heure, il en retirera plus tard un grand avantage. Son contremaître doit lui faire exécuter sur pierre des dessins géométriques, au compas et au tire-ligne, afin de le familiariser avec ces deux outils. Il doit également lui faire tracer, à l'aide du pistolet, des lignes courbes très variées, lui faire exécuter des grisés au tire-ligne, en se servant de la règle et de l'équerre; lui faire également tracer à la pointe des lignes grises, puis, enfin, ce qui est le plus important, lui faire exécuter tant bien que mal les caractères usuels; toutes les semaines, l'apprenti qui veut devenir plus tard un écrivain habile devra faire sur une pierre différents travaux et, pour l'encourager et le mettre à même de se rendre compte des progrès qu'il fait, son contremaître lui en fera tirer deux ou trois épreuves; il devra les garder soigneusement dans un carton après avoir mis au bas la date. Au fur et à mesure qu'il avancera dans son apprentissage, il se rendra compte, par la comparaison, des progrès qu'il aura faits dans son métier.

Ayant toujours occupé un certain nombre d'écrivains dans nos ateliers, nous avons été à même d'apprécier la valeur des conseils que nous donnons.

Dans chaque maison, les écritures se traitent différemment, il est donc bon que l'apprenti se procure des modèles dans tous les genres et, par l'étude, se familiarise avec eux; car, s'il se renfermait dans un seul genre, il risquerait, quittant pour une cause quelconque l'atelier où il a fait son apprentissage, de ne pouvoir gagner sa vie dans un autre. Son contremaître doit donc lui apprendre non seulement ce qu'il fait lui-même, mais encore ce qu'on fait ailleurs; l'apprenti qui veut devenir réellement un écrivain habile doit, après son apprentissage, courir un peu les ateliers : c'est, selon nous, le meilleur moyen de grossir ses connaissances.

Pour exécuter les différents genres de lettres, il y a des principes reconnus et adoptés, tant pour la hauteur que pour l'écartement, L'anglaise, le romain droit, le penché, la ronde, l'italique, l'antique et la gothique sont les types les plus généralement usités. Nous donnons un modèle de tous ces genres de lettres qui indique la manière de les tracer au crayon de mine de plomb, sur la pierre, et de les exécuter à la plume lithographique. Les modèles que nous présentons peuvent servir de guides, mais la pratique et l'intelligence permettront seules d'acquérir le talent nécessaire d'exécution; quant au goût, il ne s'acquerra que par l'étude du dessin et les exercices de composition souvent répétés.

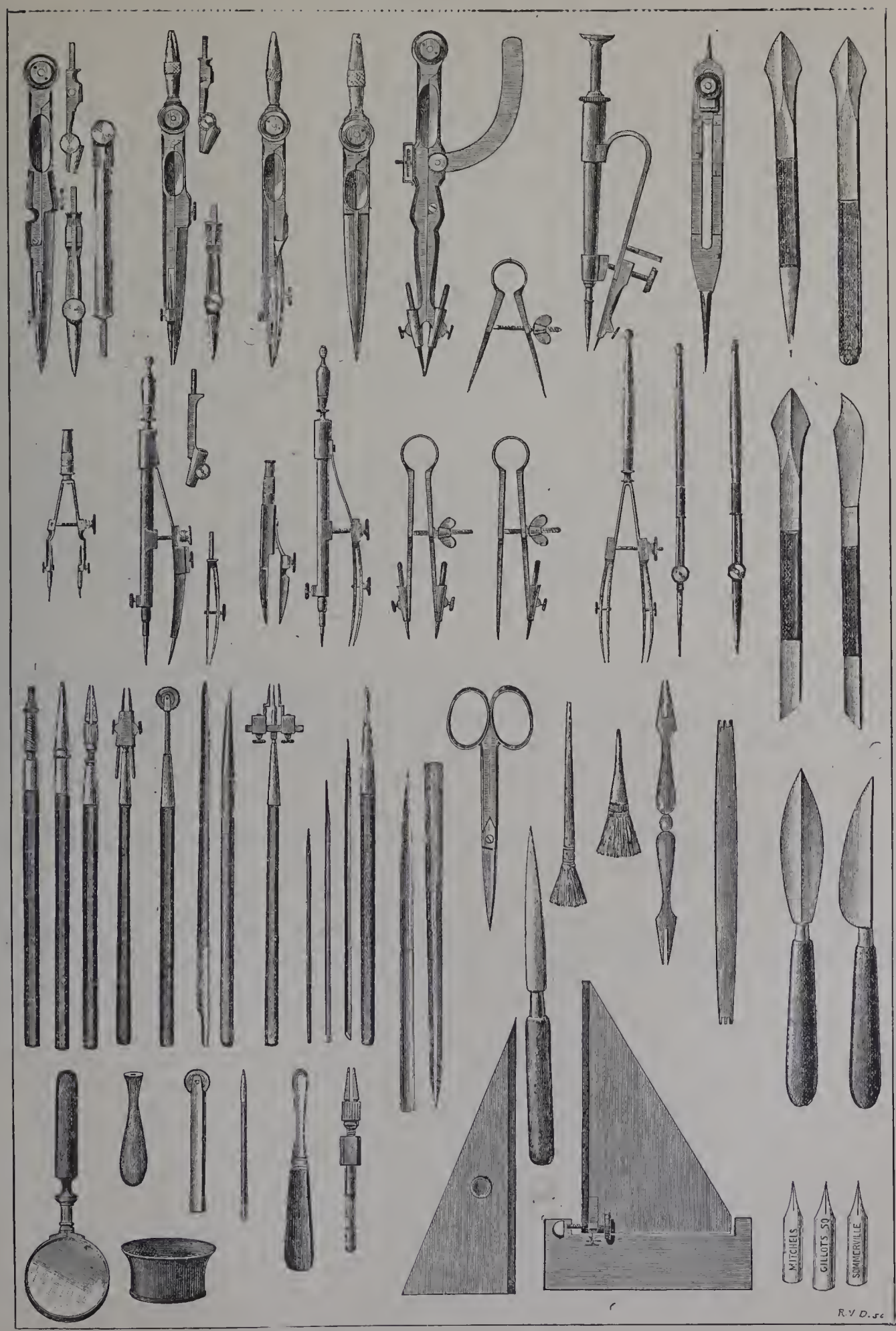
On pourra, en examinant le tableau que nous donnons ci-contre, avoir une idée de l'outillage complet de l'écrivain lithographe. Il est bon que celui-ci fasse un peu de gravure sur pierre, les outils nécessaires à ce genre de travail sont à peu de chose près les mêmes que pour l'écriture.

Nous pensons être utile à tous les apprentis écrivains en leur donnant quelques conseils sur l'emploi des divers outils indispensables à leur profession.

Entres Ch Lorilleux & Cie

Dessin au crachis et à la plume
par Fraipont

Imp des Artes Luth 2 rue de la Sorbonne



Outils de l'écrivain et du graveur.

Tire-ligne. — Cet outil, d'une très grande utilité et d'un emploi assez difficile en lithographie, demande une étude spéciale et très sérieuse pour en tirer un bon parti. Nous ne saurions trop recommander aux jeunes écrivains de bien choisir le tire-ligne et nous les engageons pour cela à s'en rapporter à un camarade bien versé dans son usage. Lorsqu'on veut s'en servir, on introduit l'encre à l'aide d'une plume ou d'un fragment de papier entre les deux branches ; il ne faut pas oublier surtout de bien essuyer celles-ci, l'encre ne doit jamais se trouver que dans l'intérieur; au cas contraire, on est exposé : 1° à salir sa règle; 2° à abîmer son travail. Si, pour une cause quelconque, on cesse de travailler, il faut retirer l'encre qui se trouve dans le tire-ligne, *sans desserrer* les branches si l'on doit continuer plus tard le même travail : on obtient ce résultat en introduisant entre les branches un morceau de papier et en le faisant sortir par les pointes. L'encre se coagulant facilement dans cet outil, on y remédie le plus souvent en frappant les pointes sur une règle en bois ou sur l'ongle. Le *tire-ligne* qui sert à exécuter des lignes fines ne doit pas être employé à un travail plus grossier, il s'ensuit que l'écrivain doit posséder plusieurs de ces outils, au moins deux ou trois. Les gros traits s'obtiennent au moyen de deux lignes assez fortes qu'on remplit ensuite, soit à la plume, soit au pinceau.

L'écrivain doit apprendre également à repasser les tire-lignes, car les pointes s'émoussent assez vite par le frottement sur la pierre. Voici comment nous avons vu procéder à cette importante opération : on rapproche légèrement les pointes à l'aide du pas de vis, sans toutefois les trop serrer l'une contre l'autre, on tient le tire-ligne perpendiculairement, on égalise les pointes sur la pierre à l'huile, puis on enlève les arêtes produites par le frottement.

Le compas. — L'écrivain doit en avoir plusieurs : 1° un compas simple ; 2° un compas à rallonge muni d'une branche porte-mine et d'une branche tire-ligne avec laquelle il pourra tracer des cercles de différentes grandeurs; 3° un compas à pompe pour exécuter les petits cercles ; 4° un compas à ressort et vis de rappel pour régler exactement l'écartement des lignes.

Règles, équerres et pistolets. — Deux ou trois types différents de ces trois objets sont également indispensables.

Petite pierre à l'huile, ciseaux fins pour tailler les plumes, *grattoirs, burins, échoppes, diamant* pour tracer les lignes grises, *tasseaux* et *planchette.*

SPÉCIMENS VARIÉS

DE GRAVURE SUR PIERRE

VICTOR AUBERT
PARIS

DE LA GRAVURE SUR PIERRE OU DE LA LITHOGRAPHIE EN CREUX

Première manière d'Aloys Senefelder. — Ce magnifique procédé, qui lutte de finesse avec la gravure sur acier et l'eau-forte dont il se rapproche le plus, n'est guère employé de nos jours à Paris que pour les cartes géographiques, les vignettes dont les détails souvent microscopiques ne sauraient être rendus avec fermeté par la plume lithographique et encore moins le crayon, les dessins de botanique et d'histoire naturelle, certains titres destinés à être reportés, etc... En Allemagne et dans quelques autres pays ce procédé est encore préféré à tout autre; nous avons été à même de voir souvent des dessins, compositions, paysages, exécutés avec une grande habileté et une sûreté de main des plus remarquables, nous avouons même franchement avoir souvent regretté que nos artistes l'aient à peu près abandonné. Un bon graveur sur acier exécutera quand il le voudra des œuvres d'art sur la pierre, il ne lui suffirait pour cela que de faire quelques essais variés, l'impression de ceux-ci lui indiquerait ce qu'il peut lui rester à faire pour arriver à la perfection. La pierre, quoique plus tendre et plus lourde à manier que le métal, s'imprime avec plus de facilité et le nombre d'épreuves qu'un habile ouvrier peut en obtenir est considérable. Nous osons espérer que la planche exécutée pour ce Manuel tentera d'autres artistes, et que peu à peu nous pourrons constater une reprise très intéressante de ce magnifique procédé à peu près inconnu de tous les artistes actuels.

Nous allons à présent entrer dans tous les détails qu'il est important de connaître, tant pour l'exécution que pour l'impression de ce procédé tout à fait différent de la lithographie en relief, deuxième découverte d'Aloys Senefelder.

1° Le *choix des pierres* est très important, elles doivent être très dures, à grain très compact, peu importe qu'elles aient des nuances de tons différents dans toutes leurs parties, mais il faut les choisir exemptes de fissures cristallines ou autres, car ces fissures ont le grand inconvénient de prendre le noir d'impression ou de le refuser complètement.

La pierre doit être grainée fin, puis poncée avec soin, il faut qu'elle soit très lisse et sans rayures d'aucune sorte. Nous recommandons qu'elle soit d'un grain très serré, car autrement on ne pourrait faire en ce genre que des travaux sans valeur, et la pureté des traits, ce qui est son principal mérite, laisserait fort à désirer.

2° *Préparation.* — Lorsque vous êtes en possession d'une pierre convenable, voici l'opération qu'il faut lui faire subir avant de songer à s'en servir :

On doit l'aciduler avec une préparation composée comme suit : acide nitrique, 40 grammes dans un litre d'eau tenant en dissolution 150 grammes de gomme; la solution gommeuse doit être passée au travers d'un linge très propre et assez fin. On prépare soit à l'éponge, soit au blaireau, ce qui vaut mieux, et l'on a soin de laisser ladite préparation gommée agir au moins pendant une heure. Ce temps écoulé, on dégomme à grande eau, on essuie, puis, à l'aide d'une éponge fine trempée dans une solution de gomme légère, on frotte toute la surface à graver en ayant soin de ne laisser qu'une couche très mince de gomme, car une couche trop épaisse empêcherait l'outil d'attaquer nettement la pierre; quelques graveurs se contentent de laisser la pierre comme il est dit

ci-dessus, sans recourir après au gommage, et réussissent fort bien; nous préférons néanmoins notre système, l'imprimeur s'en trouve généralement mieux.

3° *Coloration de la pierre.* — Lorsque la couche de gomme très mince obtenue par le frottement assez énergique d'un linge très propre est complètement sèche, on pose sur la pierre du noir de fumée et à l'aide d'un tampon de toile ou d'autre étoffe on l'étend également. Certains graveurs emploient le noir de fumée et la sanguine en parties égales, ce qui donne un ton brunâtre agréable à l'œil; d'autres couvrent leur pierre d'une couche de vert, ce qui ménage un peu la vue, car les traits produits par l'outil paraissent toujours d'un blanc très vif; d'autres, d'une couche de bleu : c'est une affaire de goût ou d'habitude, le résultat est toujours le même.

4° *Décalque du trait.* — Seul, le décalque du trait doit être modifié comme ton selon la coloration de la pierre; nous conseillons vivement de bien tamiser la sanguine, le bleu ou le vert avant de s'en servir, car il est de toute nécessité de n'employer qu'une poudre impalpable si l'on ne veut pas courir le risque d'accidents plus ou moins graves dans le travail. En général, on emploie, pour faire le décalque du trait, soit un papier noirci si le fond est rouge, soit rouge si le fond est noir, bleu foncé ou vert; quelques graveurs se servent également pour les fonds rouges d'un papier couvert d'une couche très égale de mine de plomb, cela du reste importe peu; ce qu'il faut surtout obtenir, c'est un décalque très net et très visible, cette qualité rend la tâche du graveur moins difficile et moins fatigante pour les yeux.

Pour certains travaux, le graveur exécute son esquisse à l'encre de Chine en y joignant un peu de sucre, de gomme et de fiel de bœuf. L'imprimeur cale la pierre préparée pour la gravure, pose l'esquisse dessus et donne une forte pression, non sans avoir au préalable intercalé l'esquisse entre deux feuilles de papier légèrement humides. Cette petite opération n'a d'autre but que de détremper un peu le tracé à l'encre de Chine et de le rendre plus apte à bien décalquer sous la pression. Pendant plus de quarante années d'exercice, j'avoue ne pas avoir vu ce moyen employé plus de trois ou quatre fois, mais je dois néanmoins à la vérité de déclarer ici que l'opération a très bien réussi chaque fois.

5° *Outils généralement employés.* — Ce sont, à peu de chose près, les mêmes que ceux des graveurs sur acier ou sur cuivre : burins, échoppes, onglettes, pointes d'acier de différentes grosseurs emmanchées dans des morceaux de jonc (de bonnes aiguilles anglaises suffisent parfaitement pour cela), on emploie également un instrument cylindrique de 1 à 2 millimètres de diamètre qu'il faut avoir soin d'aiguiser en biseau, il est surtout employé pour les pleins : tous ces différents outils doivent être en très bon acier, bien trempé.

Il est bon d'avoir un petit blaireau qu'on attache à son petit doigt, et, chaque fois qu'on grave un trait, on lève la main et l'on donne un petit coup en poussant le doigt en avant. Le graveur doit aussi tenir à la bouche un morceau de bois rond à l'extrémité duquel il adapte une rondelle en carton : on évite ainsi que la respiration ne se porte sur la pierre et ne détrempe la mince couche de gomme, ce qui pourrait causer de graves inconvénients à l'impression. Il est absolument indispensable d'avoir une loupe, car la teinte de la pierre, toujours un peu foncée, ne permet pas de se rendre bien compte de la pureté des traits fins.

Pour exécuter les déliés ou les ébauches délicates, il est bon d'avoir également un bon diamant : celui-ci a l'avantage de tracer très facilement les finesses les plus grandes sans fatigue et plus vite, puisqu'il n'a pas, comme la pointe, besoin d'être repassé à tout moment. On doit avoir aussi, comme les écrivains, des compas, des pistolets, des règles, etc. Nous savons parfaitement que chaque graveur a des outils en dehors de ceux

que nous indiquons, mais nous croyons avoir donné la liste des plus indispensables.

Le bon repassage de tous les outils décrits ci-dessus demande un apprentissage sérieux, car sans cela pas de bonne gravure. Dans le tableau que nous donnons, on trouvera le dessin exact de tous ces outils.

6° *Gravure sur pierre.* — Sur ce sujet on ne peut guère que donner quelques conseils; de même que pour l'écriture sur pierre, il faut un apprentissage assez long, ce n'est qu'à force d'essais et de conseils autorisés que peu à peu on arrive à connaître ce procédé.

Nous pensons qu'il est utile de ne pas trop creuser la pierre, mais cependant assez, car, si l'on attaquait seulement la couche de gomme, l'imprimeur, malgré tout son savoir, ne pourrait en obtenir qu'un nombre très restreint d'épreuves; si au contraire on gravait trop creux, à l'impression on risquerait d'avoir des empâtements et des parties grises et irrégulières. Un travail moins profond au contraire donne beaucoup plus facilement un ton soutenu, il s'imprime plus aisément et le tirage peut être non seulement aussi important, mais encore plus net. Comme l'encre a moins de difficulté à emplir la taille, elle peut aussi être employée plus ferme, on obtient ainsi une fraîcheur de noir plus durable; mais, ainsi que nous l'avons déjà dit, c'est surtout à force de travail que l'on acquiert l'expérience qui permet de juger le degré de gravure qu'il faut adopter.

7° *Gravure à la machine.* — Nous avons vu exécuter des travaux très compliqués avec les machines à graver, à guillocher. M. Engelmann, un des maîtres de la lithographie, nous a donné dans son excellent Manuel (écrit en 1830) plusieurs pages, exécutées par une machine de son invention, qui ne laissaient rien à désirer. M. Richemond, lithographe anglais, auteur d'un très bon ouvrage intitulé *la Grammaire lithographique*, s'exprime ainsi à ce sujet :

« On commence par déterminer le point de jonction des axes circulaires avec les lignes droites en les marquant au crayon. Comme il est plus facile de joindre les lignes droites à des axes circulaires que de faire des lignes droites à des axes circulaires, il est préférable, dans la plupart des cas, de tracer d'abord des courbes et des cercles au compas. Il faut alors, lorsqu'on a des petits cercles à tracer, avoir soin que le côté stationnaire du compas soit légèrement plus long que le côté mouvant, autrement il serait capable de glisser pendant que l'autre trace la circonférence autour du point central où il doit rester fixé. Une pointe très effilée du compas, de la pratique et de la persévérance mettront le jeune graveur à même de parer à cet accident sans qu'il soit nécessaire de trop appuyer sur le point qui sert de pivot. Tous les cercles étant tracés, on aborde les lignes droites à l'aide de règles parallèles et d'une pointe qui ne doit pas être trop effilée. La facilité avec laquelle les lignes fines sont produites au moyen de ce procédé peut pousser un élève à l'employer pour tracer le contour du sujet, en cela il agirait sans discernement. Il doit réserver les lignes fines pour les teintes et les ombres, surtout pour les parties tournées vers le jour. Quand tous les contours ont été fermement esquissés, on pourra prendre le compas à pointe en forme de cuiller pour renforcer les parties d'un centre qui projette de l'ombre, et une pointe semblable, avec la règle pour guide, pour épaissir les lignes droites que la lumière ne frappe pas. On se sert des aiguilles pour les ombres cylindriques et autres, exposées à la lumière, choisissant pour ce travail les pointes les plus effilées, puis, à mesure que les couches deviennent plus foncées, on les change pour d'autres outils plus larges à leur extrémité. De la pratique et l'étude de bons modèles font beaucoup pour l'enseignement de cet art. La gravure terminée, le point central des circonférences et les autres marques qui ne doivent pas paraître à l'impression seront

remplis ou bouchés avec un peu d'eau de gomme acidulée mêlée avec assez de couleur pour qu'elle puisse se distinguer sur la pierre; on l'applique au moyen d'un pinceau de martre. »

8° *Corrections.* — Si ce sont des faux traits qu'il s'agit d'enlever, on emploie un grattoir qui coupe bien et l'on gratte autant que possible sans creuser, puis on prépare avec un peu d'acide nitrique gommé coloré avec une couleur quelconque afin de voir aisément le travail nouveau qu'on va exécuter.

Nous ne saurions trop recommander au graveur de préparer également tous les essais qu'il a pu tracer sur les bords de sa pierre.

IMPRESSION DE LA GRAVURE EN CREUX

Il existe plusieurs moyens d'encrer la gravure en creux pour que les planches soient prêtes à être imprimées. Nous allons les décrire tous, car chacun d'eux est pratiqué avec succès, soit en France, soit à l'étranger.

Lorsque le graveur a terminé son travail, il s'agit pour lui de le fixer sur la pierre afin qu'on puisse l'imprimer facilement. Les uns emploient l'huile de lin, les autres l'huile de pied de bœuf et enfin d'autres le suif. Que l'on choisisse l'un ou l'autre, voici comme on procède : on répand sur la pierre un des corps gras ci-dessus énumérés, on l'étend avec la paume de la main, on laisse la pierre ainsi pendant une demi-heure avant d'essuyer. L'imprimeur s'empare alors de la pierre et passe dessus une brosse à poils longs et souples imbibée de noir d'écriture délayé avec un peu d'essence et de gomme, en faisant entrer celui-ci dans les tailles ; cela fait, il jette quelques gouttes d'eau qu'il frotte ensuite, mais sans appuyer, avec un morceau de drap aussi longtemps qu'il reste du noir en dehors des tailles.

En Allemagne, on encre les planches d'une autre manière : on prend une éponge fine imbibée d'huile de lin ou d'essence et frottée dans du noir broyé avec le vernis faible, on barbouille toute la pierre avec ce petit tampon en frappant légerement sur les traits du dessin, ensuite on encre au rouleau *neuf* garni de noir, mais sans essence. On continue l'opération jusqu'à ce que tous les traits soient parfaitement encrés et la gomme bien enlevée, on épure ensuite avec un rouleau *mou*. Le corps gras dont on recouvre la pierre se fixe dans les traits. Plus les tailles apparaissent vives et hardies, plus le tirage sera facile.

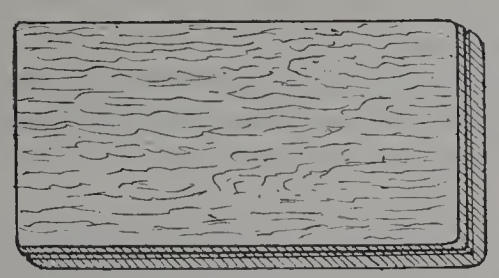
Comme nous l'avons dit, il y a plusieurs manières de procéder à l'encrage des planches :

1° Encrage au tampon et essuyage au chiffon ;
2° — à la brosse et nettoyage au tampon ;
3° — et nettoyage au chiffon ;
4° — et nettoyage au tampon ;
5° — au chiffon et nettoyage au rouleau ;
6° — au rouleau.

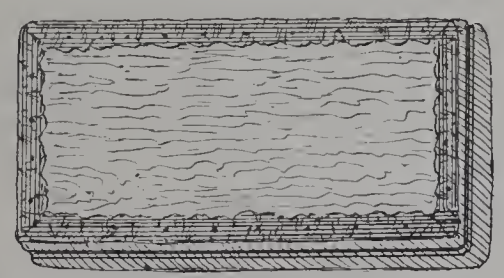
Nous allons donner quelques détails sur ces diverses manières de procéder :

1° *Encrage au tampon et essuyage au chiffon.* — L'impression de la gravure se fait le plus souvent avec un noir composé ainsi : 3 parties de noir calciné et 1 de noir de Francfort première qualité, lequel s'essuie plus facilement. On y mêle le plus souvent de la gomme épaisse et un peu d'essence. Nous ne voyons pas bien l'utilité de la gomme, si ce n'est toutefois pour aider à tenir la pierre propre; nous partageons l'opinion des imprimeurs qui préfèrent mouiller la pierre avec de l'eau gommée; nous supposons évidemment que la pierre est livrée toute prête à subir l'impression, au cas contraire l'ouvrier serait obligé de l'huiler lui-même; le tampon employé pour ce genre d'impression est fait de la manière suivante :

Il consiste en une planchette de 15 à 18 centimètres de longueur sur 10 à 12 centimètres de largeur; le côté qui doit porter sur la pierre est lisse, sur l'autre côté on adapte une poignée en cuir qui permet à l'ouvrier de le tenir plus facilement, la planchette porte une rainure sur ses côtés. Pour garnir le tampon, on prend un morceau de vieux drap qu'on plie en deux et qu'on maintient au moyen d'une ficelle passée dans la rainure de la planchette. Quelques imprimeurs se contentent de maintenir le drap avec des petits clous plantés sur les côtés; le premier moyen nous paraît meilleur, car, lorsque le drap est fatigué, usé, on peut le remplacer plus facilement. Voici du reste le croquis de ce tampon :



Tampon nu.



Tampon garni.

Le noir broyé est placé sur un coin de la table, on en met une petite partie sur le milieu de celle-ci et on l'étend à l'aide du tampon. Lorsque celui-ci est garni, on mouille la pierre et on le promène dans tous les sens, afin de bien faire pénétrer le noir dans la partie gravée. Il reste sur la pierre des traces de noir qu'on enlève en se servant d'un chiffon humide; dans le cas où cela ne suffirait pas, on achèverait le nettoyage avec un second chiffon. Ceux-ci doivent être en toile. Il arrive quelquefois, surtout quand la pierre n'a pas encore tiré, qu'elle s'essuie plus difficilement que lorsqu'elle a déjà donné un certain nombre d'épreuves.

2° *Encrage à la brosse et nettoyage au tampon.* — On emploie pour ce genre d'impression une brosse semblable en tous points à celles dont on se sert pour faire briller la chaussure. Pour la conserver en bon état, il faut, chaque fois que le travail est terminé, la nettoyer, c'est-à-dire enlever l'encre qui la garnit. Il faut également avoir le tampon que nous avons décrit ci-dessus. L'encre doit être un peu plus forte, mélangée à peu près par parties égales de noir et de gomme épaisse, avec un peu d'essence et quelques gouttes d'huile de lin qui facilitent l'encrage.

Voici comment Jules Desportes s'exprime sur ce genre d'encrage : « Avec une éponge fine, convenablement humectée comme pour le tirage ordinaire de l'encre ou du crayon, on mouille la pierre un tant soit peu plus que pour les écritures ; avec la brosse on prend une quantité d'encre proportionnée à la grandeur de la planche, puis on promène cette brosse sur la pierre dans tous les sens en lui faisant décrire avec vivacité de petits cercles, on

cherche à faire pénétrer les soies dans les tailles de la gravure. L'encre s'étale d'abord d'une manière presque uniforme, puis elle se retire irrégulièrement et s'entasse par places, enfin elle se laisse entraîner par la brosse qui en retient la plus grande partie. Lorsque l'imprimeur juge la pierre suffisamment encrée, il achève de la nettoyer avec le tampon ; l'encre que la brosse a laissée sur la superficie de la pierre est facilement enlevée par le frottement léger du tampon ; une partie de cette encre complète le remplissage des tailles, l'autre s'attache au drap.

« Pour que le tampon produise l'effet qu'on se propose, il faut que la pierre conserve encore assez d'humidité ; s'il en était autrement, celui-ci la salirait au lieu de la nettoyer. Si la pierre paraît un peu sèche, il faut la mouiller et repasser un peu la brosse, puis le tampon. Si, malgré tout, il reste encore quelques légères traces de noir, l'ouvrier peut les enlever facilement par un petit coup de paume de la main ou avec une éponge fine bien propre et un peu humectée d'eau. Il termine enfin par quelques coups de rouleau qui achèvent l'encrage.

« L'imprimeur doit apporter la plus grande attention à ne laisser adhérer aucun corps dur au drap du tampon, ce serait la cause d'une infinité de raies très difficiles à faire disparaître, surtout si elles étaient produites par des grains de sable. Quoique l'impression de la gravure soit une des opérations de la lithographie les plus salissantes, elle exige néanmoins beaucoup de propreté et de soin. L'imprimeur doit chaque jour laver ses éponges, nettoyer sa brosse ainsi que le tampon et renouveler entièrement son encre qui se conserve difficilement. Pendant le tirage on verse de temps en temps quelques gouttes d'essence sur l'encre qu'on délaye avec la brosse même. »

Cette description très nette et très claire répond en tous points aux nécessités de ce genre d'impression. Il n'a jamais été pratiqué autrement dans nos ateliers. La plus ou moins bonne venue des épreuves dépend beaucoup de l'habileté plus ou moins grande de l'imprimeur.

3° *Encrage et nettoyage au chiffon.* — Ce moyen est peu employé, néanmoins un ouvrier habile peut en obtenir de très belles épreuves, surtout dans les gravures qui réclament de la vigueur et de l'harmonie. L'encre est faite à peu de chose près comme pour les autres systèmes ; elle est plus ou moins ferme selon l'exécution de la gravure.

On forme une sorte de tampon avec un chiffon de toile fine, on l'imprègne d'une certaine quantité de noir et l'on encre la pierre en frappant de légers coups ; puis, prenant vivement un second chiffon plié à plat, on le passe sur la pierre pour éviter que l'encre ne se tasse. On essuie avec un troisième chiffon, celui-ci humide, puis un quatrième, et l'on termine en passant légèrement la paume de la main sur les parties qui ne seraient pas tout à fait propres.

Il est facile de se rendre compte que ce procédé est très salissant, il a beaucoup de rapport avec l'impression de la taille-douce. Le seul avantage qu'il paraît avoir sur ceux déjà indiqués, c'est de conserver plus longtemps la pureté des tailles : le tampon, la brosse surtout finissent toujours à la longue par en arrondir les angles.

4° *Encrage et nettoyage au tampon.* — Ce procédé est surtout mis en pratique en Belgique. Nous ne pouvons entrer dans de grands détails à son égard, ne l'ayant jamais vu pratiquer. On se sert d'un tampon de grandes dimensions, avec lequel on encre et on essuie la pierre en imprimant au tampon un mouvement de rotation et de va-et-vient. Le résultat doit être bon, puisqu'un certain nombre d'imprimeurs de ce pays en usent et s'en trouvent bien.

5° *Encrage au tampon ou au chiffon, essuyage au rouleau.* — Lorsqu'une gravure sur pierre est encrée soit au tampon, soit au chiffon, l'essuyage est quelquefois assez difficile à obtenir d'une façon tout à fait satisfaisante. Pour réussir cette petite opération, nous

conseillons l'emploi d'un rouleau lithographique à grain très fin, même plutôt lisse et très ferme, car son emploi n'a d'autre but que de nettoyer la pierre tout en épurant les tailles ; si au contraire on se servait d'un rouleau à grain un peu mou, il pénétrerait dans les tailles et enlèverait une partie de l'encre, ce qui rendrait l'épreuve défectueuse.

Ce rouleau doit être exempt d'encre et il ne faut le passer sur la pierre que très légèrement.

6° *Encrage au rouleau.* — Ce moyen n'est pratique que dans l'impression des planches gravées très légèrement, mais notre opinion est que l'encrage au tampon doit toujours lui être préféré, les traits viennent plus brillants.

Nous pensons avoir à peu près tout dit sur ce genre de travail ; nous insistons auprès de nos lecteurs pour l'encrage au tampon et l'essuyage au chiffon.

Le papier dont on se sert pour imprimer la gravure doit être plus humide que pour l'impression de la lithographie en relief, cependant nous avons imprimé chez nous de fort belles cartes en plusieurs couleurs sur papier sec très laminé, mais la pression devait être aussi forte que possible et le garde-main un peu feutré, car il faut que l'un et l'autre concourent à faire pénétrer le papier dans les tailles, afin d'en prendre la couleur. Nous avons eu entre autres un ouvrier alsacien qui n'encrait qu'avec un tout petit tampon et qui essuyait au chiffon : les tirages que nous lui avons vu faire étaient superbes et jamais aucun autre ouvrier n'en a fait de semblables dans notre imprimerie.

Ce genre d'impression étant assez salissant, on ne doit prendre l'épreuve imprimée qu'au moyen de pinces en papier, comme cela se pratique pour la taille-douce.

Engelmann engage à laver la pierre à l'essence après le tirage, puis à frotter dans les tailles un mélange de suif, de noir de fumée et d'essence, en ayant soin d'essuyer de façon que le dessin en reste suffisamment garni et bien pur. Lorsque l'essence s'est évaporée, on met sous gomme.

Pour imprimer sur papier sec, on procède de la même façon que pour le tirage de la gravure sur papier mouillé, seulement on fait sécher la pierre et l'on imprime sur du papier sec et très bien laminé, à cause du repérage, ce mode d'impression ne s'employant que pour les tirages en plusieurs couleurs.

L'imprimeur se sert pour l'encrage d'une brosse dont les poils ne sont pas trop durs, mais atteignent environ 4 à 5 centimètres de longueur ; il faut qu'ils soient assez souples, quoiqu'un peu fermes. Quelques imprimeurs encrent avec un petit tampon de flanelle ; on essuie toujours avec un grand tampon. Nous avons eu dans nos ateliers un imprimeur allemand qui travaillait ainsi, et les tirages nombreux et très importants qu'il a faits étaient en tous points irréprochables et d'un repérage parfait.

Il faut toujours, dans les deux genres d'impression, un bon garde-main et employer une très forte pression pour forcer le papier à pénétrer dans les tailles.

Nous ne voulons pas terminer l'impression de la gravure sur pierre sans mettre sous les yeux de nos lecteurs la méthode anglaise, qui diffère un peu des autres.

Voici ce que M. Richemont en dit dans son ouvrage :

« L'imprimeur prépare les pierres gravées en prenant sur un chiffon mou du noir faible, de l'huile cuite, du vernis faible, du suif ou toute autre espèce de corps gras, puis il en frotte les tailles pour les remplir. Quoique l'une ou l'autre de ces substances puisse suffire à cette opération, on trouve avantageux néanmoins de se servir de noir faible, parce qu'on l'a toujours sous la main et qu'il montre clairement quand les lignes sont remplies, ce qui est important. Si la pierre reste assombrie par le noir, on la frotte à l'aide d'un morceau de blanchet ou d'étoffe laineuse imbibée d'eau gommée ; les endroits les plus récalcitrants

disparaissent généralement sous la friction du doigt. Mais il n'y a nullement lieu de s'inquiéter, car les lignes sont creuses et retiennent le noir avec ténacité, pendant que la préparation de gomme nettoie la surface ; toute tache de graisse formée par suite de quelques malpropretés par les doigts du graveur ou toute autre cause sera plus difficile à enlever, ayant eu le temps de pénétrer plus avant; cependant on en viendra à bout en l'estompant avec un peu d'eau de gomme acidulée.

« Autant que possible, il ne faut pas employer le grattoir, par la raison que toute inégalité de surface est susceptible de retenir l'encre d'impression. On débarrasse la pierre des légères égratignures ou des points qui ont une tendance à noircir en les frottant avec un peu de poudre de ponce ou avec du rouge à polir qu'on applique à l'aide d'eau gommée sur un morceau de peau de buffle ou de flanelle. »

L'imprimeur anglais encre et essuie au tampon, mais ces tampons sont différents de celui dont nous avons donné le croquis; dans l'un, la face de la planchette qui doit porter sur la pierre est recouverte d'un blanchet épais fixé par des pointes sur les côtés; l'autre tampon est recouvert d'un drap plus fin. Le premier est garni de noir faible, le second de noir plus faible, mais en très petite quantité, car son rôle doit consister à nettoyer la pierre.

Celle-ci mouillée, il encre avec le premier tampon chargé de noir faible en décrivant des cercles sur toute la pierre, puis, à l'aide de quelques mouvements un peu vifs, il retire l'excès de noir; cela fait, il prend son second tampon et le passe en tournant pour parfaire l'essuyage ; si cela ne suffit pas, comme on le fait chez nous il a recours au linge mouillé.

Par ce rapide exposé on se rend compte de la différence qui existe entre cette manière de procéder et la nôtre.

GRAVURE A L'EAU-FORTE SUR PIERRE LITHOGRAPHIQUE

Ce procédé est très peu employé, il est cependant susceptible de rendre d'assez grands services.

Voici en quelques mots la manière d'opérer :

Vous prenez une excellente pierre grise à grain fin et serré, vous la faites bien poncer; en cet état vous la préparez avec de l'acide nitrique à la dose de 30 ou 40 grammes dans 1 litre d'eau fortement gommée (150 à 200 grammes de gomme). Vous laissez cette solution une heure sur la pierre, il serait même préférable de l'y laisser sécher, la gomme ne produisant tout son effet que lorsque la siccité sur la pierre est complète. Vous dégommez à l'éponge et à grande eau, vous essuyez avec un linge très propre, et vous faites bien sécher la pierre; cela fait, vous la couvrez de vernis de graveur ou de vernis plein à teinte : le premier nous semble préférable.

Voici une recette de vernis qui est très en usage et que vous pouvez préparer vous-mêmes:

Cire blanche	30	grammes.
Bitume de Judée	15	—
Gomme Damar	20	—
Suif	3	—
Térébenthine	3	—
Poix de Bourgogne	5	—
Noir léger	5	—

SPÉCIMEN DE GRAVURE
A
L'EAU-FORTE
Imprimé aux Encres LORILLEUX & Cie.
OMPOSÉ & GRAVÉ PAR VICTOR AUBERT
78, RUE DU CHÂTEAU D'EAU PARIS

Toutes ces matières se mettent ensemble dans un vase en terre vernissée ; lorsqu'elles sont fondues (sans brûler), on les retire et on les met dans de l'eau tiédie afin d'en former des boules qu'on conserve dans un bocal bien bouché ; lorsqu'on veut les employer, on prend une ou deux de ces boules et on les fait dissoudre dans de l'essence.

Lorsque ces boules sont délayées, on étend ce vernis sur une pierre et l'on passe dessus un petit rouleau à poignée ; lorsque celui-ci est bien chargé, on le promène en tous sens et assez vite sur la pierre destinée à être gravée. Si la couche n'est pas uniforme, il faut l'enlever à l'essence et recommencer, car l'important ici est d'obtenir une couche très uniforme. Ce tour de main demande un peu de pratique. Lorsque le vernis est bien sec, ce qui a lieu assez rapidement, surtout si l'on a soin soit de placer la pierre dans un courant d'air, soit de la faire sécher à l'aide d'un éventail, on procède au décalque du trait. Comme le vernis est noir, il faut se servir d'un dessous couvert de sanguine ou d'une poudre plus claire si on le désire ; l'important, pour celui qui doit graver la planche, est surtout de bien voir tout le tracé.

Il faut éviter, soit qu'on grave au diamant, soit qu'on grave à la pointe, d'attaquer la pierre ; le vernis seul, autant que possible, doit être enlevé. C'est à peu de chose près le même procédé que pour la gravure sur zinc.

Lorsqu'on suppose le travail assez avancé, on borde la pierre avec de la cire à modeler et l'on verse dans la cuvette ainsi établie une solution composée de 2 pour 100 d'acide nitrique ou de préférence acétique dans l'eau ; on laisse séjourner cette solution pendant une minute, au plus, puis on plonge la pierre dans un baquet d'eau et on l'essuie. Si l'on juge que les finesses ont acquis assez de creux on les couvre au pinceau, soit avec du vernis, soit avec de l'encre lithographique, ou du bitume de Judée, puis on procède à une seconde morsure, la dose d'acide peut être portée à 3 ou 4 pour 100, la durée de l'attaque peut être de deux à trois minutes. On peut, avant de procéder à cette seconde morsure, ajouter au burin ou à la pointe un travail complémentaire. Lorsque les traits légers et les traits moyens sont jugés suffisamment mordus, on couvre ces derniers comme il est dit plus haut et l'on procède à une troisième morsure ; il est inutile de forcer la dose d'acide nitrique : cette morsure peut durer de cinq à six minutes au plus. Ne pas oublier de bien laver la pierre après chaque morsure.

Si l'on juge une quatrième et même une cinquième morsure nécessaires, il ne faut pas hésiter à les faire, sans augmenter toutefois la dose de l'acide.

En général, la solution acide ne doit pas être trop forte, car les traits, tout en se creusant, s'élargiraient, ce qu'il faut éviter. Il vaut mieux prolonger le temps de la morsure. Lorsque la gravure sera terminée et la pierre bien sèche, avant de passer à l'huile les traits non recouverts d'encre ou de vernis, on peut passer une éponge trempée dans une solution d'acide acétique dont l'emploi a pour but de dépréparer et de détruire l'effet causé par l'acide nitrique ; quoique cela ne soit pas indispensable, nous conseillons de le faire, les parties dépréparées s'emparant beaucoup plus avidement du corps gras dont on les enduit. On passe à l'huile grasse et on enlève le vernis à l'essence. L'impression se fait comme pour la gravure ordinaire.

Ce procédé, nous le répétons, est peu pratiqué ; il est préférable, dans la plupart des cas, de faire une gravure sur cuivre et de la reporter. Nous le donnons seulement à titre de curiosité ; comme presque tous les autres procédés lithographiques, c'est à Senefelder qu'on en doit les premiers essais.

M. Victor Aubert, qui a exécuté la planche très intéressante des divers spécimens de gravure sur pierre, est également l'auteur de l'eau-forte sur pierre que nous donnons. Nous lui adressons toutes nos félicitations.

GRAVURE EN RELIEF

Ce procédé appartient à Senefelder, qui ne fit pas autre chose pendant plus de trois années. Le relief avait la hauteur d'une ou deux cartes à jouer allemandes, ce qui représenterait à peu près 2 millimètres. Il faut bien reconnaître que ce procédé est à peu près tombé dans l'oubli. Nous ne le donnons (ne l'ayant jamais pratiqué nous-même, ni vu pratiquer pendant plus de quarante années d'exercice) qu'à titre de curiosité ; il se peut qu'un imprimeur en trouve l'emploi. Nous le prenons dans le *Manuel du Lithographe* de M. Knecht, l'élève de Senefelder, qui a été à même de l'exécuter souvent :

« Pour nous, qui nous honorons d'être un des compagnons de Senefelder, qui avons pratiqué avec lui et qui depuis n'avons pas cessé de nous occuper avec succès de la méthode qui fait le sujet de ce chapitre, nous employons une combinaison heureuse dont nous allons donner une minutieuse description.

« Lorsqu'on aura terminé sur la pierre un dessin à la plume ou qu'on procède sur un report, on l'encre avec la composition ci-après, qui a beaucoup d'analogie avec le vernis des graveurs ; savoir :

Cire vierge ou cire jaune	40	grammes.
Suif	20	—
Gomme laque	10	—
Poix de Bourgogne	10	—
Colophane	10	—
Poix grecque	10	—

que l'on fait fondre selon le mode de fabrication des encres ordinaires que nous avons décrit plusieurs fois.

« On prend deux tiers de cette composition et un tiers de vernis fort ou vernis copal que nous préparons nous-mêmes en faisant fondre dans un pot de terre vernissée 100 grammes de gomme copal de bonne qualité, à laquelle nous ajoutons, lorsqu'elle est complètement fondue, 100 grammes de vernis moyen qu'on aura fait chauffer dans un vase à part. Ce vernis oppose une résistance beaucoup plus grande aux acides que l'encre d'impression ordinaire et même que l'encre grasse.

« On encre la pierre destinée à être mise en relief à peu près de la même manière qu'on en use avec l'encre de conservation, en se servant d'un bon rouleau vieux.

« Le premier encrage fait, on laisse reposer la pierre jusqu'au lendemain pour le renouveler. Pour faciliter l'action du rouleau, on peut mêler à la composition quelques gouttes d'essence de lavande ; mais, si l'on avait l'imprudence d'en mettre de trop et de rouler trop longtemps, loin de charger le dessin, on l'enlèverait. Il faut une certaine habitude et de l'habileté pour cette opération.

« Dès qu'on reconnaît que le dessin est suffisamment encré, on dépose la pierre sur des petits tasseaux dans un baquet en plomb où on la fait baigner de cinq à dix minutes dans de l'acide de 3, 4 ou 5 degrés, suivant la nature du travail et la dureté de la pierre, chassant du souffle les globules qui se forment à la superficie. Puis on retire la pierre, on y verse de l'eau et l'on se rend compte du succès qu'on a obtenu.

« Si le dessin est pur et qu'il ait 1 millimètre de relief, l'opération a réussi ; si, au

contraire, il y a des parties rongées, brûlées, c'est que la pierre était trop tendre, ou l'encre trop peu résistante, ou l'acide trop fort : l'expérience sera acquise pour une seconde opération.

« 1 millimètre suffit et au delà pour les parties serrées du dessin ; mais il faut augmenter le relief pour les parties larges et écartées ; en conséquence, la première chose à faire, c'est de s'assurer si la pierre n'est pas saturée d'acide, ce que l'on reconnaît lorsqu'il ne fait plus effervescence. Il faut, dans ce cas, baigner la pierre, pendant quelques heures, dans de l'eau alcalinisée de potasse, de soude ou de chaux ; le petit-lait fait le même effet. On pourra après continuer l'opération, laver la pierre, la laisser sécher complètement, la faire tiédir même, soit au soleil, soit à une douce chaleur.

« Le second encrage doit se faire avec beaucoup de légèreté, d'attention et avec la précaution de ne point atteindre avec le rouleau les blancs et intervalles qu'on veut conserver ; car, si cela arrivait, il faudrait enlever le tout à l'essence et recommencer.

« C'est en général ici qu'il faut déployer le plus d'adresse, car la pierre, étant humide, s'encre mal et l'encre s'attache avec beaucoup d'avidité dans les intervalles qu'on a tant d'intérêt à conserver purs.

« Lorsqu'on n'aura obtenu qu'un relief insuffisant et qu'à cause de cela on ne pourra plus encrer la seconde fois sans atteindre le fond de la taille, on emploiera avantageusement le moyen suivant :

« On colore de la gomme arabique très épaisse avec du vermillon ; on en étend une couche régulière sur toute la pierre, qu'on laisse sécher ensuite complètement ; on prend alors une petite pierre ponce bien fine et bien plate, trempée dans de l'huile de lin, avec laquelle on frotte la superficie du dessin jusqu'à ce qu'on ait enlevé la gomme qui en couvre les traits. Cela fait, on peut recharger le dessin avec le vernis, qui barbouillera toute la pierre ; mais, comme les parties creuses sont protégées par la gomme, l'encre s'en ira aussitôt qu'on aura plongé la pierre dans l'eau ou à la seconde immersion dans l'acide.

« On pourra encore augmenter le relief à volonté en procédant comme nous l'avons dit pour la gravure à l'eau-forte, c'est-à-dire en couvrant de vernis les parties suffisamment en relief et en acidulant davantage les autres. Pour les grands blancs enfin, il reste encore la ressource de l'enlèvement au grattoir ou à la pierre ponce. Passons maintenant au tirage.

« Le râteau ne vaut rien, il pénètre dans les blancs et heurte contre les parties saillantes. Il faut le remplacer par un cylindre en acier ou garnir le râteau d'une lame de métal. Les rouleaux en usage en lithographie sont peu favorables à ce genre d'impression, la couture se fait sentir sur les épreuves. Nous préférons de beaucoup les rouleaux en gélatine, comme ceux de la typographie, et l'emploi d'une encre légère, faite avec du vernis faible. L'encrage doit se faire sans pression, en roulant simplement le rouleau sur la surface, autrement on n'obtiendrait pas des épreuves égales de ton.

« D'ailleurs, la pierre, ayant une tendance très considérable pour les corps gras dans l'état de siccité où elle est réduite, finirait par se graisser et exigerait un lavage à l'essence et à la potasse toutes les cinquante épreuves.

« Lorsqu'on a vaincu tous les obstacles et que le résultat est complètement satisfaisant, on est à se demander ce que l'on a gagné en beauté d'exécution et en économie, s'il n'eût pas mieux valu se borner à faire et à renouveler au besoin un report et à le tirer par les moyens ordinaires. Il est vrai, dirons-nous, qu'il y a une économie de temps, celui du mouillage de la pierre ; qu'on peut confier ce tirage à un ouvrier typographe qui a l'habitude du rouleau de gélatine ; qu'enfin, on pourrait distraire de la gravure sur bois certains travaux qu'on ferait clicher sur pierre et qui pourraient ensuite être livrés à l'imprimeur en caractères.

« Nous ne prônons pas notre procédé pour être applicable à une foule de travaux ; le nombre de ces cas est peu considérable. Si nous en avons fait une étude toute particulière, si nous nous sommes livré à de nombreuses recherches, c'est que nous avions à lutter contre une autre difficulté, celle d'imprimer des masses considérables de papier avec une encre composée de sulfate de fer et de noix de galle (encre usuelle à écrire). Un tirage mécanique devenait indispensable et nous avons dit que le mouillage était un des grands obstacles que rencontrent les mécaniciens. Or nous avons imprimé, au moyen de ce procédé, une quantité considérable de papier sur des dessins microscopiques en relief, et sous ce rapport nous avons eu un résultat satisfaisant, artistement parlant ; mais, en bonne conscience, il faut avouer que le but qu'on se proposait d'obtenir, un bon papier de sûreté par un dessin fixé extérieurement, est complètement manqué et voici pourquoi :

« Si le dessin est assez délicat pour en rendre la contrefaçon et les falsifications difficiles, l'empreinte passe vite à l'air ou se perd au moindre frottement. Le public, dans ce cas, sera obligé d'avoir constamment une loupe à la main pour s'assurer si le papier est de bon aloi. Si, au contraire, le dessin est visible à l'œil nu, on l'imitera facilement, on falsifiera avec plus d'audace qu'auparavant, et l'on n'aura gagné au Trésor que des frais de plus. Si nous sommes entré dans de si longs détails sur cette question, c'est pour le cas où le relief offrirait des avantages sur la manière ordinaire pour l'impression de certains travaux.

« Par exemple, si l'on voulait imprimer des fonds de mandats et d'effets de commerce à l'encre délébile, des foulards, des étoffes avec des couleurs et mordants en usage dans l'impression des indiennes, le relief deviendrait indispensable. A cet égard nous avons fait toutes les expériences possibles. »

Malgré tout le bien que M. Knecht a dit de ce procédé, nous croyons pouvoir affirmer qu'il n'est que peu ou point employé, si ce n'est quelquefois pour donner du relief à une chromolithographie au moyen de gaufrages. Il nous est arrivé deux ou trois fois d'y avoir recours. Nous ne pouvions pas nous dispenser d'en parler dans cet ouvrage, car, si nous n'avons pas eu à en tirer parti, cela ne veut pas dire qu'un chercheur ne sera pas plus heureux un jour ou l'autre.

Le procédé que nous donnons plus loin d'une mise en relief d'un dessin lithographique quelconque exécuté soit à la plume, soit au crayon, est beaucoup plus simple, très rapide et le résultat est tout aussi satisfaisant, qu'on agisse sur une pierre mère ou sur un report, la grosse difficulté de l'encrage mentionnée ci-dessus n'existant pas.

Quelques imprimeurs emploient ce système pour imprimer des fonds d'actions aux encres maigres, mais alors il faut se servir pour encrer de rouleaux fermes et lisses qui ne permettent l'encrage que sur le relief. Des rouleaux typographiques pourraient être très probablement employés dans ce genre d'impression.

LES REPORTS DE GRAVURE

Reports de gravure sur pierre. — On emploie généralement pour faire les reports le papier de chine-chine, encollé deux fois à la colle de pâte. Ce papier, très souple, se prête parfaitement à ce genre de travail.

L'imprimeur-reporteur encre soigneusement sa pierre avec du noir à report; il intercale dans du papier légèrement humide le chine sur lequel il devra tirer ses épreuves : cette précaution donne plus de souplesse au papier et lui permet de s'emparer plus aisément de tout le noir qui a été mis dans toutes les tailles de la gravure. La pression étant jugée bonne, il marge son chine du côté encollé, met le garde-main et abat le châssis, qui doit être recouvert de cuir; le porte-râteau étant abaissé, il donne une très forte pression en ayant soin de faire le moulinet *très lentement.*

Au préalable, il faut que le biseau du râteau soit très droit, sans défaut, les angles arrondis au papier de verre, et les deux extrémités à la lime d'abord, puis au papier de verre : sans cette précaution, on serait exposé, la pression devant être très vigoureuse, à couper ou du moins à déformer le cuir du châssis.

Lorsque la pression est faite, on relève le porte-râteau, le châssis et le garde-main, puis on enlève *très lentement* la feuille de chine, cela est indispensable pour plusieurs raisons : la première, c'est que le chine étant humide a pénétré fortement dans les tailles et se déchirerait si cette opération était faite trop brutalement; la seconde, c'est qu'il est très important que l'épreuve imprimée retienne le plus de noir à report possible; si l'on allait trop vite, on s'exposerait à perdre toute finesse au report. Lorsque la feuille est enlevée comme nous l'indiquons plus haut, on la met entre deux feuilles de papier bien propre, à l'abri de la poussière; il est bon de laisser l'encre durcir un peu, au moins pendant une nuit, pour cette raison que, la quantité étant en rapport avec le plus ou moins d'épaisseur des traits, on s'exposerait, en faisant tout de suite le report, à n'obtenir que des traits un peu écrasés, inconvénient grave qui aurait un résultat désastreux et rendrait tout à fait impossible une comparaison quelconque entre la pierre matrice et le report. Si cependant le travail était très pressé, on pourrait procéder tout de suite au report, mais les chances d'une bonne réussite seraient à coup sûr moins grandes.

Décalque de la feuille. — Comme pour tous les décalques, le soin le plus grand est recommandé : la pierre qui recevra l'image doit être bien poncée, bien lavée et sèche surtout. Au moment de faire le décalque, on essuie la pierre avec un linge très propre, on marge la feuille de chine qu'on a préablement intercalée dans le papier humide, puis on opère comme pour un report ordinaire. Dès que l'image est parfaitement décalquée sur la pierre, il est utile de laisser sécher le report pendant quelques heures; en hiver, il est de bon de porter la pierre dans une pièce chauffée, en ayant le soin toutefois de ne pas la mettre près du foyer, ce qui l'exposerait à casser. La chaleur ambiante de la chambre dilate peu à peu l'encre à report et la fait adhérer plus fortement à la pierre. Quand le reporteur reprend celle-ci pour mettre le report en train, il doit attendre qu'elle soit refroidie.

La première opération à faire avant de procéder à l'encrage est de gommer la

pierre, de bien la tamponner et de la faire sécher à l'éventail. On dégomme ensuite et l'on encre. Peu à peu le report prend du corps. Lorsqu'on suppose qu'il est en état de supporter la préparation, on peut talquer sans trop appuyer, préparer légèrement, laver, encrer, retalquer et préparer plus fortement. On répète cette opération si on le juge utile. On obtient par ce moyen un peu de relief, on tire une première épreuve sans enlever; cela fait, on enlève la pierre à l'essence et l'on encre avec le noir ordinaire un peu ferme.

Report à sec sur pierre de gravure en plusieurs couleurs. — On emploie également le chine-chine encollé. Depuis quelques années, on se sert également du papier dit hydro-chine auquel l'encollage à la glycérine donne une grande souplesse ; ce papier reste constamment légèrement humide, il prend très bien l'encre à report et ne subit aucun allongement à la pression. Nous nous faisons un plaisir de le reconnaître et de le recommander, les résultats qu'il donne sont des plus satisfaisants; lui seul permet, par sa souplesse, la prise complète du noir à report.

Le papier de chine doit être au préalable doublé d'une feuille de chine français non encollée, cela lui donne plus de résistance, et, si l'on peut, en examinant l'envers des deux feuilles, les coller en sens opposé, on a par ce moyen une plus grande garantie pour le repérage : le chine, subissant un allongement dans un sens, est retenu par le chine français qui le subit dans l'autre, ceci est très important.

Il suffit, dans la plupart des cas, si l'on emploie le chine français seul, de le couper de telle façon que l'allongement des morceaux ait toujours lieu dans le même sens. Voici, du reste, ce qu'un de nos plus habiles reporteurs, M. Laheunier, qui est resté chez nous trente-cinq années, disait à ce sujet :

« Dans la gravure en couleurs, il faut que le chine soit coupé dans le même sens. On tire les épreuves sur papier légèrement humide; lorsque celles-ci sont faites, on les met dans des intercales sèches. On établit alors un report qui devra servir de première couleur en employant pour cela celle qui est la plus compliquée comme travail, en ayant soin qu'il existe des repères.

« Dès que le report qui sert de planche de trait est exécuté, on en tire deux ou trois épreuves, lesquelles servent à piquer les épreuves à report très exactement sur les repères qui seront placés dans les coins. Lorsque les épreuves de report tirées sont jugées bonnes, on procède au décalque *à sec* sur la pierre ; pour réussir cette opération, on prend de l'eau alunée à 5 pour 100 préparée à l'avance dans une bouteille dont le bouchon doit être fendu, on asperge la pierre et on l'essuie avec un torchon bien propre en ne laissant que juste ce qu'il faut d'humidité pour faciliter l'adhérence du chine. Pour le décalque, on met au dos, l'épreuve à reporter étant margée, un papier collé humide, on donne trois pressions, on enlève la feuille de couverture, on mouille le chine partout et l'on termine par deux pressions. Ne pas oublier de mettre une feuille de papier collé entre le chine et le garde-main avant la pression. On mouille à nouveau et l'on enlève doucement le chine, on laisse sécher et l'on encre après comme un report ordinaire. »

Tous ces transports ne se font que sur pierres poncées et plutôt blanches que grises.

Report sur pierre d'épreuves de gravure sur cuivre ou sur acier. — Pour obtenir une bonne épreuve, il faut employer un noir à report assez dur, car le plus souvent on doit encrer la planche après l'avoir fait chauffer sur un brasero rempli de charbons allumés, ou sur une plaque de tôle chauffée au gaz, afin de permettre au noir de pénétrer plus facilement dans les tailles. Si l'encre à report n'était pas très ferme, elle s'écraserait trop au décalquage. Afin d'éviter l'écrasement, il est bon de poser l'épreuve sur une feuille

de papier blanc collé et de passer dessus une pression : ce tour de main décharge le trop de noir que la taille aurait donné au décalque, la planche bien encrée et bien essuyée, on tire des épreuves sur chine-chine encollé. Comme il est dit plus haut, il faut laisser sécher pendant quelques heures l'épreuve qui est destinée à être reportée, quelquefois pendant un jour entier, suivant la profondeur des tailles, et cela pour permettre au noir, en se refroidissant, de devenir plus ferme et moins susceptible de s'écraser. Le reste de l'opération ne diffère en rien de ce qui se fait pour tout autre report.

Nous avons également fait à sec des reports de planches de cuivre et d'acier. Le noir ne doit pas être aussi ferme et l'essuyage de la plaque est assez long à obtenir.

Trait gravé sur gélatine et reporté sur pierre. — La gélatine, étant beaucoup plus transparente que le meilleur papier végétal, est employée de préférence par les artistes chromistes pour faire le trait, soit d'une peinture, soit d'une aquarelle, et, en général, pour tous les dessins vigoureux qui sont remplis de détails.

On trouve facilement dans le commerce de la gélatine en feuilles convenables. L'épaisseur de la gélatine employée doit être à peu près celle d'un ongle de la main d'un homme.

L'artiste doit attaquer la gélatine à l'aide d'une pointe d'acier (une forte aiguille emmanchée peut très bien en tenir lieu), sans creuser trop profondément ; la pointe dont il se servira ne doit pas être trop aiguë : il devra l'essayer sur les bords avant de procéder à son trait; la gélatine subissant l'influence de la température, puisqu'elle est hygrométrique, doit autant que possible être maintenue à la même température ; si le trait à exécuter demande plusieurs jours, nous recommandons de la couvrir d'une grosse flanelle dès qu'on suspend le travail.

Lorsque l'artiste a terminé son trait, il le remet à l'imprimeur lithographe chargé de faire ces sortes de report. Celui-ci encre la gélatine comme s'il avait affaire à un cuivre, mais à froid, en employant de l'encre à report pas trop épaisse.

Si le décalque réussissait toujours, il n'y aurait plus qu'à faire les pressions sur la pierre ; malheureusement, la gélatine étant susceptible de se déformer, les deux ou trois pressions nécessaires risqueraient fort de doubler ou de tripler les traits. Voici, selon nous, comment il faut opérer pour réussir sûrement. Lorsque la gélatine gravée est encrée, on cale la pierre qui doit servir au décalque ; on pose dessus une feuille de papier laminé et bien propre ; sur cette feuille, on met la gélatine du côté non gravé ; cela fait, on prend une feuille de chine encollé pour report, sans la mouiller, intercalée un moment seulement dans du papier humide afin de lui donner un peu plus de souplesse ; on la place sur le côté encré de la gélatine et l'on donne une forte pression. Le papier de chine, étant très souple, pénètre dans toutes les tailles de la gélatine, l'image se trouve alors transportée à l'envers ; pour obtenir qu'elle revienne dans le bon sens, on lève la gélatine, qui n'a subi aucune altération et qu'on peut encrer à nouveau si c'est nécessaire, et on la met entre deux feuilles bien sèches ; on intercale une feuille de chine-chine dans du papier légèrement humide où on la laisse très peu de temps, puis, à la place que la gélatine occupait, on met la feuille de chine-chine sur laquelle le premier décalque a eu lieu ; on pose dessus celle qui vient d'être un peu humectée et l'on donne deux ou trois pressions vigoureuses, en ayant soin de maintenir toutes les feuilles en place au moyen de la main gauche appuyée fortement sur le châssis pendant qu'on relève le porte-râteau pour remettre le chariot en place et redonner de nouvelles pressions ; cette précaution est indispensable pour éviter que les traits ne se doublent, ce qui se produirait si les deux feuilles se dérangeaient. Les pressions indiquées étant faites avec soin, on enlève les deux feuilles de chine et on les sépare doucement, pour éviter le déchirement ; l'image apparaît alors sur la deuxième feuille dans le même sens que sur la gélatine ; on la met

de nouveau dans des intercales humides où on la laisse pendant quelques minutes ; pendant ce temps, on retire la feuille de papier blanc qu'on a mise sur la pierre en commençant l'opération ; on prend son épreuve intercalée, on la pose bien d'équerre sur la pierre, on met le garde-main dessus, puis le châssis, on abat le porte-râteau et l'on donne une très vigoureuse pression ; on relève doucement porte-râteau, châssis et garde-main, et l'on s'assure que le chine adhère parfaitement à la pierre, ce qui est du reste à peu près certain ; on donne alors une seconde pression, on retourne la pierre et l'on donne encore deux ou trois pressions pour être bien sûr qu'elle a pris tout le dessin. Il faut, en arrivant au bord de la pierre, lever un peu le pied qui porte sur la pédale et continuer la course du chariot, jusqu'à ce que le râteau tombe en dehors de la pierre. Nous recommandons de lever le pied qui porte sur la pédale, car sans cette précaution on s'exposerait à crever le cuir du châssis, lequel coûte toujours assez cher.

Toutes les pressions étant faites, on relève le châssis, on mouille légèrement le derrière de la feuille de chine-chine, on pose dessus une feuille épaisse de papier collé bien laminé, puis on redonne deux ou trois pressions nouvelles ; ces dernières ont pour but de permettre au chine, qui vient d'être mouillé, de décharger complètement l'encre à report qu'il portait ; on relève le châssis et l'on mouille très largement, à l'aide d'une éponge, en tamponnant toute la surface du papier qui adhère à la pierre. Le transporteur enlève alors doucement la feuille par un des coins ; si le décalque a été fait comme il est dit, il ne doit rien rester sur celle-ci. On comprendra l'utilité de ce résultat, si l'on se rappelle que nous avons affaire à une contre-épreuve qui, n'étant en somme qu'un faux décalque d'une autre feuille imprimée, contient nécessairement très peu d'encre à report.

Le trait étant enfin transporté sur la pierre, il s'agit à présent de le fixer et de lui donner toute la fermeté et la finesse qu'il possédait sur la gélatine ; voici comment l'ouvrier doit procéder :

Après avoir lavé son report avec une éponge très douce, remplie d'eau de *puits,* il tamponne la pierre pour retirer l'eau en excès ; ce lavage a pour but de faire disparaître la colle, qui du papier a passé sur la pierre ; lorsque celle-ci est suffisamment essuyée, l'ouvrier encre vivement à l'encre de report à l'aide du rouleau, il ne doit pas encrer longtemps, car la pierre sécherait et *l'encre prendrait partout.*

On mouille la pierre comme dans l'impression ordinaire, et l'on encre autant de fois que cela est nécessaire pour donner plus de corps au report ; du reste, à chacun des encrages, le dessin monte et prend de la force ; c'est à ce moment que nous conseillons de gommer fortement la pierre, de la tamponner avec un torchon et de laisser bien sécher. Cette opération a pour but de préparer suffisamment la pierre pour recevoir des encrages nouveaux, sans courir le risque que le noir prenne partout ; on dégomme et l'on encre alors vigoureusement ; le trait ayant atteint la vigueur nécessaire, on fait sécher la pierre et l'on talque ou l'on résine. Dans ce dernier cas, il est bon de passer légèrement au-dessus un fer à repasser très chaud, la résine fond et adhère fortement à la pierre ; dès qu'elle est refroidie, on procède à l'acidulation, qui doit être faite avec de la préparation à 3 pour 100 d'acide nitrique dans de l'eau gommée.

Dès ce moment, le travail se trouve définitivement fixé sur la pierre ; on enlève à l'essence et l'on tire les épreuves qui doivent servir aux faux décalques.

Quelques reporteurs habiles, ayant l'habitude de ces sortes de reports, procèdent ainsi : après avoir encré la gélatine au tampon avec de l'encre à report, ils posent la face gravée sur la pierre *à sec.* Une seule pression suffit pour le décalque. Si après un sérieux examen le trait semble bien décalqué sur la pierre, ils l'encrent comme un report ordinaire. Cette façon de procéder est certainement la plus expéditive, mais malheureusement elle n'est pas toujours couronnée de succès. Il est vrai que dans ce cas on peut

encrer à nouveau la gélatine et recommencer le décalque. Le premier moyen que nous donnons présente beaucoup plus de garanties et ne demande pas un reporteur rompu à cette opération.

Traits tracés à la plume lithographique sur la gélatine. — Beaucoup de chromistes n'ayant pas l'habitude de se servir de la pointe d'acier, préfèrent employer l'encre lithographique; avec un peu de pratique, ils obtiennent des traits d'une très grande finesse. Le décalque se fait comme un report ordinaire; mais, comme la gélatine n'adhère pas à la pierre, on ne doit donner qu'une très forte pression, puis on encre le report comme il est dit plus haut. Si l'encre ne se détachait que par places, ce qui se présente quelquefois, on enlèverait à la benzine ce qui se trouve sur la pierre et l'on recommencerait, la gélatine pouvant servir plusieurs fois.

Dans les mains d'un ouvrier connaissant bien son métier, cette opération réussit toujours. Ce procédé a l'avantage d'être plus expéditif et, de plus, le trait étant après enlevé à l'essence sur la gélatine, cela permet à l'artiste de se servir plusieurs fois de la même feuille.

Report d'une gravure sur bois. — Si l'on est outillé pour que le reporteur tire son épreuve lui-même, tout est pour le mieux; au cas contraire, il faut fournir à l'imprimeur typographe : 1° du chine encollé, 2° de l'encre à report, et lui indiquer de quelle façon on désire que les épreuves soient tirées; pour cela il nous paraît essentiel que le reporteur ne quitte la presse typographique que muni d'épreuves à report satisfaisantes. Nous ne conseillons pas de les décalquer trop vite, quelques heures après cela est bien préférable. Le reste du travail ne présente pas plus de difficultés que les autres reports.

NOTIONS SUR L'IMPRESSION EN TAILLE-DOUCE A L'USAGE DES REPORTEURS

L'imprimeur en taille-douce se sert de vernis connus sous les noms d'huile claire et d'huile forte ou huile grasse. Ces vernis se fabriquent à peu de chose près comme ceux employés en lithographie : l'huile claire consiste en huile de noix chauffée fortement et enflammée pendant un quart d'heure; l'huile grasse est la même, moins chauffée, mais avec inflammation d'une heure : il faut obtenir par la cuisson le degré de viscosité du vernis faible des lithographes.

Le noir employé est obtenu par un mélange de charbon animal ou noir d'os avec le noir de lie de vin; beaucoup d'imprimeurs se servent du noir de Francfort, qui est léger. Ce noir est broyé tout d'abord avec de l'huile claire, pendant un certain temps, puis on y ajoute de l'huile forte et l'on broie de nouveau à la molette jusqu'à obtention d'un parfait mélange. En général, l'imprimeur en taille-douce se sert de deux encres : l'une dite faible, qu'on encre au tampon pour l'usage courant; l'autre dite forte, pour les estampes encrées à la main; plus le vernis employé est fort, plus l'épreuve se conserve vigoureusement noire; il n'en est pas de même des épreuves imprimées à l'encre préparée à l'huile claire, elles ont une tendance marquée à jaunir.

Pour les reports de gravure sur cuivre, nous avons donné la composition d'une encre qui a fait ses preuves : chaque reporteur a son encre à report à lui, et elle seule est la bonne, cependant beaucoup d'entre eux font d'excellents reports en se servant de celle que nous avons indiquée.

L'*encrage au chiffon* se fait sur un gril placé au-dessus d'un réchaud garni de poussier de charbons, ou mieux sur une grille à gaz dont on règle la flamme à volonté. Il faut que la chaleur soit tempérée, sans cela on décomposerait l'encre. L'imprimeur se sert de plusieurs chiffons de toile de lin ou de mousseline : chaque chiffon a son utilité et porte un numéro. Le premier remplace le tampon, on le roule et on lui donne à peu près la forme d'un tampon, il sert à introduire le noir dans les tailles; il faut au préalable le tremper dans un peu d'encre : on tamponne de droite à gauche et de gauche à droite, fortement, le cuivre que l'on tient de la main gauche au-dessus du réchaud. Les parties colorées sont garnies avec le doigt ou un petit tampon chargé d'encre. L'encrage terminé, on procède à son épuration au moyen d'un second chiffon ayant toujours la forme indiquée plus haut, le frottement doit faire disparaître l'excès d'encre qui recouvre la planche ; on doit frotter un peu plus sur les marges. Ceci fait, on prend la plaque et on la pose sur une planche bien droite ou une plaque de fonte non chauffée : on mouille du doigt, légèrement, avec de l'eau alcalinisée et l'on essuie avec le troisième tampon, on frotte le cuivre sans appuyer, et enfin avec le tampon numéro 4 on essuie encore plus légèrement, la planche est prête à être imprimée. Il ne faut jamais essuyer dans le sens des tailles, on risquerait de les vider. La planche bien essuyée ne doit conserver aucune trace d'humidité.

Encrage à la main. — Cet encrage, employé surtout pour les estampes, demande beaucoup plus de soins; mais, pour les planches usées et pour les héliogravures, les résultats obtenus sont bien supérieurs.

Lorsque la planche est encrée au tampon avec un noir plus ferme, on prend le chiffon numéro 2 avec lequel on étale et l'on enlève l'excès de noir, puis on passe au chiffon numéro 3 qui sert à dégager les blancs et les marges.

C'est alors que la main intervient : on enduit la paume de noir, le reste de la main est passé sur du blanc de Meudon pour la dégraisser et essuyé avec un torchon sec pour enlever l'excès de blanc : cette opération empêche la main de transpirer. On frotte par un mouvement saccadé toute la planche. La main doit être grande ouverte et à plat, mais la paume seule doit toucher la plaque. On s'essuie la main et l'on frotte de nouveau, puis, avec un petit linge frotté sur le blanc, on finit de dégager la planche, qui doit être brillante.

Le tirage. — Celui-ci se fait généralement sur des presses spéciales; les meilleures et les moins fatigantes sont les presses à engrenages. On pose la plaque sur la presse, on prend, entre deux morceaux de papier dits pincettes, la feuille de papier qui doit être très humide afin d'avoir l'élasticité nécessaire pour pénétrer dans les tailles : les mains de l'imprimeur étant noires, cette précaution est indispensable. On pose la feuille à la place calculée qu'elle doit occuper, on met une flanelle (genre blanchet) dessus et l'on donne la pression; la plaque s'imprime en passant entre deux cylindres dont on a réglé l'écartement.

Nous conseillons aux reporteurs qui voudraient exécuter ce genre de report de faire la connaissance d'un imprimeur en taille-douce et de suivre avec attention toutes les opérations nécessaires pour obtenir une bonne épreuve.

L'IMPRIMEUR LITHOGRAPHE

Nous croyons ne pas pouvoir mieux commencer ce chapitre qu'en nous permettant de donner quelques conseils pour guider nos confrères sur le choix des jeunes gens qui désirent devenir imprimeurs lithographes.

Le grand nombre d'années que nous avons passées au milieu des ouvriers, partageant leurs travaux, les aidant autant que cela était en notre pouvoir à vaincre les grosses difficultés qu'on est exposé à rencontrer à tous moments, nous met à même d'en parler utilement; nous n'avons pas la prétention d'être les seuls qui ayons réussi à faire de bons élèves, mais nous pouvons néanmoins nous estimer heureux d'avoir par nos conseils, suivis du reste fidèlement, formé une nombreuse pléiade d'ouvriers remarquables et cela dans toutes les branches de la lithographie. Dans un temps qui n'est pas encore bien loin de nous, il suffisait à un ouvrier de dire : « Je sors de l'imprimerie Lemercier où j'ai fait mon apprentissage », pour être embauché tout de suite. Nous allons raconter brièvement comment les choses se passaient dans notre maison.

Une grande partie des ouvriers lithographes de Paris ont fait leur apprentissage dans nos ateliers, un assez grand nombre sont devenus chefs de maison, directeurs ou contremaîtres dans de très importantes imprimeries françaises. Nous étions, il y a quarante ans, la seule imprimerie sérieuse où un jeune homme pouvait apprendre utilement tous les genres d'impression indiqués par Senefelder; nous avions à cette époque soixante-dix presses à bras qui n'imprimaient que du crayon; vingt presses, la teinte; trente presses, la chromo, et environ douze presses, la gravure sur pierre. Quand un apprenti avait terminé son apprentissage, il avait fait un stage dans chacune de ces quatre branches importantes de la lithographie et pouvait, en connaissance de cause, opter pour celle qui paraissait être le plus dans ses goûts et lui offrir le plus de ressources. Malgré toutes les facilités qu'il rencontrait dans nos ateliers et tout le désir que nous avions de le conserver près de nous, nous étions toujours les premiers à lui conseiller d'aller ailleurs, de travailler dans des maisons spéciales pour chaque genre de travail : c'était, selon nous, le meilleur moyen de le perfectionner et de le rendre capable de gagner plus aisément sa vie. Il était rare qu'après deux ou trois années il ne nous revînt pas, devenu tout à fait homme et le plus souvent ouvrier remarquable. Voici, en quelques mots, ce que nous exigions des enfants qu'on nous présentait pour apprendre cette partie si difficile et si complexe de la lithographie, sans prétention de notre part d'affirmer que notre manière de procéder valait mieux que certaines autres, bien qu'elle nous ait constamment donné d'excellents résultats.

Nous ne prenions jamais un enfant avant qu'il eût fait sa première communion et reçu une instruction élémentaire suffisante; nous exigions des parents qu'ils lui fissent suivre le soir un cours de dessin, si toutefois l'école ne lui avait pas développé ce goût : nous estimions avec raison qu'appelé un jour à imprimer des dessins artistiques, cela lui était tout à fait indispensable. Il est arrivé quelquefois qu'un apprenti sans aucune connaissance du dessin est devenu malgré cela un bon ouvrier; mais, hâtons-nous de le

dire, c'est l'exception. L'apprenti devenu plus tard ouvrier ne pourra que très difficilement se rendre compte de ce qu'il fait, s'il n'a reçu pendant un certain temps des leçons de dessin. Cela se comprend aisément : celui qui aura dessiné et dessinera toujours un peu comprendra beaucoup mieux qu'un autre le travail exécuté par l'artiste et ce qu'il faut faire pour en obtenir un bon résultat. La variété des lithographies qu'il aura à imprimer maintiendra son goût en éveil et son jugement n'en deviendra que plus sûr.

Nous allons passer rapidement sur les trois années d'apprentissage que nous exigions et nous dirons que, grâce à notre longue pratique, nous dirigions toujours, de préférence, l'apprenti vers la partie de l'impression pour laquelle il nous semblait montrer le plus d'aptitude. Notre intérêt personnel et surtout celui de l'enfant nous faisaient un devoir d'agir ainsi, car tel qui était très capable de faire un bon tirage d'un crayon n'aurait fait le plus souvent qu'un médiocre imprimeur de chromo, de teinte ou de gravure et *vice versa;* mais, néanmoins, nous tenions avant tout à ce que nos apprentis fissent un stage dans chacune de ces branches, cela les mettait à même, le cas échéant, de gagner leur vie plus facilement.

Nous tenions surtout à ce que l'apprenti s'habituât de bonne heure à être propre et nous demandions aux parents de venir de temps en temps demander à nos contremaîtres des renseignements sur la conduite de leur enfant. L'ouvrier avec lequel nous le mettions était chargé de le surveiller et de lui apprendre, en dehors du métier, toutes les choses nécessaires qui participent d'une façon si directe à la bonne éducation professionnelle de l'imprimeur habile. Le soin qu'il était obligé de prendre pour entretenir la presse de son chef le disposait tout naturellement à devenir lui-même un jour un ouvrier soigneux.

Le métier d'imprimeur est très pénible, il est donc indispensable d'être assez solidement bâti pour soutenir dix heures durant cette gymnastique des bras et des jambes. Les ouvriers délicats produisent relativement peu et, malgré tous leurs efforts, ils ne parviennent à égaler les autres que dans les tirages des petites planches; pour le tirage des grandes, qui demande un déploiement de force considérable, malgré leur courage et leur savoir ils ne peuvent y parvenir. Nous conseillons donc à messieurs les imprimeurs de n'accepter pour apprentis que des enfants bien constitués et dont les parents soient robustes.

Le plus grand ennemi de l'ouvrier, nous ne craignons pas de l'affirmer, *c'est le cabaret*, c'est là qu'il perd son temps, son argent, sa santé et presque toujours l'amour de son métier. Combien avons-nous vu de jeunes imprimeurs très habiles se laisser entraîner au cabaret par de vieux buveurs incorrigibles, et devenir incapables de gagner leur vie en travaillant, n'en ayant plus le courage ni la fierté! Pour être en mesure d'exécuter journellement un métier aussi difficile et aussi fatigant, il ne faut pas s'adonner à la boisson. Nous avons vu, dans notre carrière d'imprimeur, de magnifiques garçons que rien ne pouvait arrêter, s'amuser fort tard, travailler rudement toute la journée et mourir avant trente ans, alors que d'autres, moins robustes mais plus observateurs d'une sage hygiène, conservaient au contraire toutes leurs facultés et pouvaient pendant un très grand nombre d'années fournir un travail journalier très régulier et, ce qui ne gâte rien, très satisfaisant.

Il y a plusieurs classes d'ouvriers lithographes. En première ligne, il convient de placer l'imprimeur de crayon, puis le chromiste, le teintier, l'imprimeur de gravure et enfin l'imprimeur commercial.

Il est de toute évidence que l'impression du crayon est la partie la plus difficile de la lithographie; mais, d'autre part, un bon ouvrier chromiste, qui est capable de tirer à sec des couleurs exécutées au crayon et sait de plus composer les tons demandés par l'artiste, est un ouvrier remarquable et peu facile à rencontrer. L'imprimeur qui tirait jadis les gradués et les teintes grattées sur vernis, avec des tons très vigoureux, était également rare et son savoir apprécié par son patron : ce genre est un peu trop oublié aujourd'hui,

mais on y reviendra tôt ou tard et c'est alors qu'on se rendra bien compte de l'habileté du bon ouvrier, ainsi que de la difficulté qu'il y a à le former.

Les habiles imprimeurs de gravure sur papier humide ou en repérage sur papier sec laminé ont toujours été et sont encore très recherchés, le nombre en est malheureusement très limité.

L'ouvrier commercial qui sait bien son métier n'est pas remplaçable facilement. Tel bon imprimeur de crayon se tirera souvent très mal d'un tirage de têtes de lettre, tel ouvrier commercial ne pourra presque jamais faire un tirage de crayon acceptable.

Ceci revient à dire que, dans chacune de ces catégories, il y a de fort bons ouvriers; s'ils sont peu nombreux, c'est la meilleure preuve qu'on puisse fournir que, dans n'importe quelle branche de la lithographie, *bien faire est difficile, très difficile.*

Il y a encore les ouvriers reporteurs, ce sont en général de très bons ouvriers dans chacune de ces catégories qui ont tout simplement changé leur fusil d'épaule : ils excellaient dans leurs tirages, ils font de même dans leurs reports.

Parmi les conducteurs de machines, il y a surtout d'anciens imprimeurs à la presse à bras, ceux-là connaissent leur métier et les tirages qu'ils exécutent journellement s'en ressentent; mais, par contre, il y en a beaucoup qui ne connaissent pas le premier mot de l'impression; de margeurs ils sont devenus conducteurs; tant que le report qu'ils impriment va bien, c'est bon; mais, s'il arrive un accident quelconque, oh alors je plains sincèrement ceux qui les occupent. Il n'y a pas de règle sans exception, cela est vrai, car, dans notre longue présence au milieu des presses mécaniques, nous avons rencontré deux conducteurs très remarquables qui n'avaient jamais été imprimeurs : nous rendons justice à ces deux-là, mais, quant aux autres, nous préférons n'en rien dire du tout.

CONSEILS AUX OUVRIERS IMPRIMEURS

Selon nous, un imprimeur habile doit être à même *à première vue* de se rendre compte de la tonalité du dessin dont il va faire le tirage, sa mémoire doit être assez exercée pour bien se souvenir, lorsque la pierre est enlevée à l'essence, de l'effet général de la planche : ceci ne peut s'acquérir que lentement et par une attention soutenue, car, lorsque le crayon de l'artiste a été enlevé, la grosse difficulté est d'obtenir des épreuves facsimilés du dessin, toutes les tonalités doivent être rendues avec fidélité, c'est justement à cause de cette grosse difficulté que le patron, s'il n'est imprimeur lui-même, fait imprimer par un habile essayeur les premières épreuves, parmi lesquelles se trouvera celle signée par l'artiste : *Bon à tirer.* L'essayeur est toujours choisi parmi les ouvriers les plus capables et les mieux élevés, car les rapports constants qu'il est obligé d'avoir avec les artistes, presque toujours gens aimables mais susceptibles, lui font un devoir d'être poli. empressé et disposé à faire ce qu'on peut et doit lui demander.

Pour quiconque regarde imprimer et n'a aucune connaissance du métier, la chose paraît facile; l'ouvrier met du noir sur son rouleau, le passe sur la pierre, met la feuille de papier et donne la pression, puis relève le dessin reporté sur le papier; il lui paraît en réalité qu'il pourrait aisément faire de même, il n'en est pas ainsi : ce qui pour l'ignorant semble un jeu est au contraire très difficile, car c'est le cerveau qui doit diriger les bras, c'est lui qui donne l'ordre d'appuyer ou de glisser légèrement sur telle ou telle partie, il

s'agit d'obtenir que les noirs soient brillants et transparents et qu'aucune des teintes les plus légères ne s'alourdisse ou disparaisse, et cela pendant un tirage souvent de plusieurs milliers d'exemplaires ! Ce magnifique résultat ne peut être atteint que par un très petit nombre d'ouvriers, ce qui prouve surabondamment combien ce métier facile en apparence offre de difficultés.

Dès que l'imprimeur a obtenu une épreuve en tout semblable à son bon à tirer, il ne doit pas interrompre son travail pour une cause quelconque, le tirage demande à être conduit vivement : plus on traîne sur un tirage, plus la pierre s'alourdit et plus les épreuves sont inégales, l'ouvrier est forcé d'avoir recours à la préparation ; alors, dans bien des cas, le travail de l'artiste grossit, les finesses disparaissent et le tirage est mauvais.

Lorsque l'heure du déjeuner est arrivée, la pierre sera encrée avec soin et bien gommée ; à la rentrée, l'ouvrier doit gratter ses rouleaux, nous disons *ses rouleaux*, parce que pour imprimer avec facilité une planche artistique il est indispensable d'en avoir deux : le premier qui charge et garnit la pierre, le second qui épure. Les rouleaux se chargent peu à peu de l'eau qui se trouve sur la pierre, le noir au lieu d'être brillant devient gris et pâteux, il faut donc gratter de temps à autre les rouleaux et nettoyer aussi la table au noir.

Lorsque la journée est terminée, l'imprimeur ne doit pas hésiter à mettre la pierre à l'encre grasse plutôt un peu au-dessous du ton, puis, cela fait, la gommer fortement en ayant soin de tamponner avec un linge très propre et ne servant qu'à cet usage; ses éponges doivent être lavées, et son papier mis sous presse entre des maculatures humides : l'imprimeur qui ne prend pas toutes ces précautions ne sera jamais un ouvrier hors ligne, et ses tirages se ressentiront toujours de son manque de soin.

L'IMPRIMEUR DE NOIR

Nous allons entrer dans quelques détails sur la manière de procéder pour parer aux divers accidents qui peuvent se présenter au cours d'un tirage, en nous référant, comme exemple, au tirage d'une planche artistique exécutée au crayon.

Une des plus grosses difficultés de l'impression lithographique, c'est de savoir bien préparer son noir. Si le dessin est vigoureux, celui-ci devra être assez ferme, le vernis moyen sera employé de préférence au vernis faible ; si, au contraire, le dessin est léger et vaporeux, il devra être plus doux, c'est-à-dire mélangé d'abord avec un peu de vernis moyen, puis avec du vernis faible : le noir fabriqué est toujours très dur, on le rend plus ou moins souple, selon qu'on y ajoute du vernis comme nous venons de le dire. Tous les ouvriers remarquables que nous avons eus donnaient une grande attention à cette opération : ils prétendaient que c'était un grand point pour obtenir un bon tirage ; nous qui en avons fait pendant plus de vingt-cinq années, nous pensons entièrement comme eux.

Les deux accidents les plus graves sont, à notre avis, que : 1° la pierre n'a pas été assez préparée par l'imprimeur qui a fait les essais ; 2° qu'elle a été, au contraire, trop préparée.

Dans le premier cas, dès que l'imprimeur s'aperçoit que la planche s'encre trop facilement, que les noirs sont lourds, que les demi-teintes sont trop fortes et que plus il tire

d'épreuves, plus le défaut s'accentue, voici ce que nous lui conseillons, si toutefois c'est une pierre de Munich premier choix, c'est-à-dire gris perle à grain serré :

Il doit tout d'abord décharger la pierre, en passant à deux ou trois reprises une feuille blanche humide et en ayant soin de donner la pression très lentement. Chacune des épreuves tirées ainsi *sans encrer* fait baisser le dessin d'un ton ; lorsque la planche ne donne plus qu'une épreuve à peine apparente, il gomme la pierre et la tamponne avec un linge doux, afin que la couche de gomme reste très mince. Pendant que celle-ci sèche, il gratte soigneusement ses rouleaux, nettoie sa table et prépare un noir très ferme.

La gomme, dans la plupart des cas, prépare assez la pierre pour qu'il soit inutile d'avoir recours à la préparation acide, qui, le plus souvent, grossit le travail des demi-teintes, et que nous ne conseillons d'employer que si le gommage n'a pas donné de résultats satisfaisants.

Les rouleaux garnis de noir ferme, on dégomme la pierre et l'on encre vigoureusement en roulant dans tous les sens. Aux premières épreuves, l'imprimeur constatera que les tons pâteux et lourds auront fait place à des tons brillants et transparents. Si le tirage n'est pas terminé dans la journée, il faudra, le soir, enlever la planche à l'essence et l'encrer avec de l'encre grasse très ferme, en la tenant au-dessous du ton, puis la gommer; elle sera en état, le lendemain, de fournir un très bon tirage.

Si cette manière de faire n'a pas donné le résultat qu'on en attendait, voici comment nous conseillons d'opérer : 1° on enlève la planche à l'essence ; on jette quelques gouttes d'eau à sa surface et l'on essuie soigneusement ; 2° on gomme, on tamponne avec un linge doux afin que la couche soit mince et régulière ; 3° la gomme sèche, on dégomme avec une éponge imbibée d'eau et l'on met la pierre à l'encre grasse très ferme, en la tenant au-dessous du ton, mais avec toutes ses tonalités respectives bien indiquées ; 4° cela fait, on gomme, on tamponne, puis on porte la pierre à la cave ou dans un endroit frais où on la laisse séjourner pendant un jour ou deux avant de reprendre le tirage.

On ne doit recourir à la préparation acide que si les deux moyens que nous venons d'indiquer n'ont pas donné un résultat assez satisfaisant. Dans ce cas extrême, voici comment nous conseillons de procéder : la planche, encrée avec un noir très ferme et séchée à l'éventail, est talquée, et l'excédent de talc enlevé avec un tampon d'ouate ; elle est ensuite préparée au blaireau (voy. p. 60) avec de l'eau gommée aiguisée de 1 pour 100 d'acide nitrique, préparation qu'on laisse agir pendant dix minutes au moins. Cela fait, la pierre est lavée à grande eau et gommée. La gomme sèche, on dégomme ; on enlève à l'essence et l'on encre. Aux premières épreuves, il est facile de se rendre compte de l'amélioration obtenue. Si la commande est pressée, on peut continuer le tirage ; dans le cas contraire, nous conseillerons de mettre la planche à l'encre grasse en l'encrant à sa valeur, de la gommer, de la déposer dans un endroit frais et de ne reprendre le travail que le lendemain.

Lorsque la pierre a été trop préparée, on comprend qu'il faut prendre le contre-pied de ce que nous venons d'indiquer. On commence par préparer un peu de noir doux, c'est-à-dire broyé avec du vernis moyen et assoupli avec un peu de vernis faible. Après avoir enlevé la planche à l'essence, avant que la pierre soit tout à fait sèche, on la passe à l'huile verte (baume tranquille) à l'aide d'un morceau de flanelle ; on mouille légèrement et l'on encre lentement, mais en appuyant sur les poignées du rouleau de façon à bien garnir. Ceci fait, on mouille et l'on passe le second rouleau, mais un peu plus vite et en appuyant moins, puis on tire une épreuve qu'on examine avec beaucoup de soin. Si le dessin paraît un peu maigre, on laisse un peu sécher la pierre et l'on passe sur la planche une flanelle grasse, obtenue par le frottement sur un crayon lithographique ou une tablette numéro 2 ou numéro 3.

Si, malgré cela, la planche ne se garnit pas assez, il faut passer la pierre à l'huile

verte, mais à sec, puis la mettre à l'encre grasse, et la laisser pendant vingt-quatre heures au moins dans un endroit chauffé à 18 ou 20 degrés ; il est rare qu'en la reprenant après elle ne soit pas dans de bonnes conditions de travail. Nous recommanderons alors de serrer un peu le noir, en ajoutant à l'encre qu'on a préparée un peu de noir broyé ferme : sans cette précaution, on risquerait fort de voir, à chaque épreuve nouvelle, le dessin monter de ton.

Nous venons d'indiquer les deux accidents les plus graves qui puissent se présenter ; ils ne sont malheureusement pas les seuls. Lorsqu'un imprimeur reprend une pierre qui n'a pas tiré depuis longtemps et, ce qui arrive trop souvent, n'a pas été mise à l'encre de conservation par l'ouvrier qui a fait le dernier tirage, voici ce qui se présente : d'une part, l'encre qui a séché est on ne peut plus difficile à enlever; d'autre part, pour peu que la planche ait été mal gommée, c'est-à-dire sans être tamponnée après, les raies de gomme laissées par l'éponge forment des épaisseurs qui marquent en blanc dans le dessin. Voici ce que nous recommandons de faire pour sauver la planche :

On prépare légèrement la pierre avec de l'eau gommée aiguisée de 1 pour 100 d'acide nitrique, en ne laissant la préparation agir que cinq minutes au plus ; on lave et l'on essaye d'enlever la planche à l'essence en frottant avec une brosse à poils courts enveloppée de flanelle ; si l'essence ne suffit pas, on la remplace par de la benzine. Lorsque le dessin est enfin enlevé, il faut passer la pierre à l'huile verte et l'encrer tout d'abord avec un noir doux. Si les raies blanches occasionnées par les épaisseurs de la gomme ne reprennent pas le ton général, il faut verser sur la pierre quelques gouttes d'huile verte et passer sur tout le dessin, mais sans appuyer, un morceau de seiche dont la croûte a été enlevée et qu'on a eu soin de dresser ; cela fait, on essuie, on mouille et l'on encre : il est bien rare que ce moyen ne réussisse pas complètement.

Voici un autre cas : une pierre, mise à l'encre de conservation et bien gommée, est entreposée dans un endroit humide où elle séjourne pendant un certain temps ; il peut arriver que, sous l'influence de l'humidité, la gomme se couvre de moisissures, se pique : chacune de ces piqûres produira des taches noires à l'encrage : c'est la perte irrémédiable de la planche si, avant d'encrer, avant de faire quoi que ce soit, on n'a pas pris la précaution de préparer la pierre ; au lieu de taches noires, on a alors des taches blanches qu'un léger traitement à l'huile verte et à la seiche, comme nous venons de l'indiquer, fait disparaître.

Il peut se présenter, au cours d'un tirage important, que la planche monte de ton ou qu'elle se dégarnisse, qu'elle s'empâte ou qu'elle file : cela peut tenir à différentes causes, en première ligne desquelles nous mettrons l'incapacité de l'ouvrier qui ne sait pas conduire son tirage, mais quelquefois aussi cela tient à la mauvaise qualité des papiers employés.

Il y a des papiers qui graissent, d'autres au contraire qui dégarnissent : les premiers ont le défaut de ne pas s'emparer de toute l'encre déposée par les rouleaux sur la pierre, en terme de métier on dit qu'ils ne sont pas « amoureux » : peu à peu le dessin monte et, si l'imprimeur n'y prend pas garde, devient lourd aussi bien dans les demi-teintes que dans les grands noirs. Si l'on surveille bien son tirage, si l'on a soin de comparer de temps en temps les épreuves que l'on tire avec le bon à tirer, il est facile de s'apercevoir de ce défaut et de faire en sorte d'éviter d'être débordé ; mais, quelque effort qu'on fasse, on ne produira jamais qu'un travail médiocre et plus on imprimera, plus la planche risquera d'être compromise. Nous conseillons de mouiller de temps à autre la pierre avec un peu de vin blanc, sans en abuser toutefois. La journée terminée, il sera bon d'encrer solidement avec un noir un peu ferme, de faire sécher, de talquer, de préparer légèrement, de laver, d'enlever à l'essence, d'encrer avec de l'encre grasse très ferme et de gommer soigneusement.

Lorsque, au contraire, le dessin s'appauvrit, la planche file, c'est que l'imprimeur emploie un noir trop ferme, qu'il a la main trop dure et conduit son rouleau sans souplesse, en un mot qu'il ne connaît pas à fond son métier. A cela, il n'y a qu'un seul remède : c'est de confier la planche à un ouvrier plus habile. Il arrive cependant que ce grave accident provient de la qualité du papier, lequel n'a pas été suffisamment débarrassé du chlore absorbé par la pâte à papier pendant son blanchiment. Au chapitre *le Papier*, nous avons signalé ce fait et indiqué le moyen de constater dans le papier la présence de ce corps nuisible entre tous.

Nous ne développerons pas davantage ce paragraphe, car ce n'est pas avec la théorie qu'on fait les bons imprimeurs, mais plutôt avec une pratique journalière et, surtout, nous insistons sur ce point, par l'observation. Nous ne saurions trop conseiller à l'ouvrier, s'il a la chance d'avoir pour compagnon d'atelier un excellent praticien, de bien examiner ce qu'il fait : cela sera toujours préférable pour lui à la lecture, à l'étude d'un livre, quelque bien écrit soit-il. Plus l'ouvrier apportera de soins à l'exécution du travail qui lui sera confié, plus il entretiendra soigneusement les outils qui lui servent à gagner sa vie, moins il aura de mal à réussir : tous les ouvriers habiles que nous avons connus possédaient ces précieuses qualités, indispensables à toutes les catégories des ouvriers imprimeurs lithographes.

L'IMPRIMEUR CHROMISTE

Tous les inconvénients dont nous venons de parler peuvent également se présenter dans le tirage d'une chromolithographie ; les moyens d'y remédier étant les mêmes, nous ne nous attarderons pas à les répéter ici, nous parlerons seulement des connaissances indispensables, nécessaires à l'ouvrier chromiste.

Il lui faut tout d'abord acquérir, ce qui ne peut se faire que très lentement, la meilleure manière de composer ses tons. S'il ne s'agissait que d'employer les couleurs telles qu'elles sont fabriquées, cela simplifierait singulièrement la tâche de l'imprimeur ; mais il n'en est pas ainsi dans la plupart des cas. L'imprimeur opère le plus souvent avec des tons composés.

Ceux qui se destinent à cette partie de l'impression lithographique doivent avoir une vue normale, c'est-à-dire être à même de juger à priori le ton exact des couleurs. Il est tout à fait inutile d'apprendre la chromolithographie avant d'avoir subi un examen très sérieux à ce sujet. Agir autrement, c'est exposer celui qui veut travailler dans cette branche à bien des mécomptes. Vous avez pu le remarquer comme nous, dans un atelier d'artistes peintres reproduisant le même modèle nu, combien est différente la manière de voir les tons ; les uns voient les chairs roses, les autres jaunes, d'autres encore vertes ou bleues ; on peut par un rapide examen se convaincre que chacun a sa manière d'interpréter la couleur ; néanmoins nous devons reconnaître qu'il y en a un certain nombre qui voient juste. Il est donc facile, d'après cet exemple, dont chacun peut vérifier l'exactitude quand il le voudra, de se rendre compte de l'importance qui se trouve attachée à ce que l'artiste et l'imprimeur chromiste aient une vue normale. Allez au Louvre ou au Luxembourg, vous remarquerez souvent que le même tableau est copié par deux et quelquefois trois peintres

différents en même temps. Chacun d'eux voit différemment et presque toujours aucun ne reproduit les tons exacts du maître qu'il copie.

Le contremaître chargé de vérifier les tons que les ouvriers impriment, doit également voir juste ; car, dans le cas contraire, il arriverait ceci, c'est que, s'éloignant un peu des tons véritables à chacun des tirages, on obtiendrait un ensemble tout à fait différent de l'épreuve signée *bon à tirer*.

Il est très difficile, lorsqu'on regarde un ton sur une épreuve complète, de ne pas être impressionné par ceux qui l'accompagnent. Aussi est-il dans l'usage, afin d'éviter de tomber dans l'erreur, d'employer le petit truc suivant : on prend deux carrés de même papier que celui qui sert au tirage, on les entaille au milieu de façon à former ce qu'on appelle *une fenêtre*, cette ouverture ne doit pas être grande. On applique un de ces morceaux de papier sur l'épreuve bon à tirer, à la place où le ton qu'on imprime est dans toute sa force, on fait de même sur l'épreuve en cours de tirage. Grâce à cet isolement, il est beaucoup plus facile de se rendre compte du degré de ressemblance des deux tons, les couleurs environnantes, qui par leur contraste modifieraient à la vue le ton cherché, étant couvertes ; on n'a plus qu'à corriger le ton dans un sens ou dans l'autre, si cela est reconnu nécessaire.

Nous ne pensons pas qu'il existe de meilleur moyen de contrôle que celui-ci, car il ne faut pas s'y tromper, malgré tous les renseignements que l'ouvrier peut trouver sur les feuilles de tons séparés que l'essayeur fait de chacune des couleurs d'une chromo, il lui est très facile de faire erreur ; l'essayeur indique bien les couleurs qui entrent dans la composition d'un ton, mais le dosage n'est pas marqué, de telle sorte qu'en employant les mêmes tons, on peut arriver à un résultat diamétralement opposé ; c'est pour cela que nous disons que l'ouvrier ne peut acquérir que lentement la composition exacte des tons qu'il aura à imprimer.

Dans l'impression, qui présente à elle seule déjà bien des difficultés, la connaissance exacte des tons est de première nécessité. La planche n'étant complète que par la réunion juxtaposée d'un assez grand nombre de couleurs, nous ne saurions trop recommander à l'imprimeur de bien surveiller son repérage, ainsi que les carres de sa pierre : un tirage, si bien fait qu'il soit, dont les marges demandent à être nettoyées, sera toujours bien inférieur à celui qui sortant des mains de l'ouvrier peut être livré tel quel.

L'IMPRIMEUR DE TEINTES

L'impression des teintes se fait généralement sur papier humide et ne comporte au plus qu'un ou deux tons en dehors du tirage du noir. L'ouvrier qui se livre à ce genre d'impression devra être également soigneux, savoir au besoin tout ce qui est nécessaire pour que les blancs et les tons au crayon estompe se conservent intacts pendant tout le cours du tirage.

Le repérage de ces sortes d'impression se faisant au moyen de deux aiguilles, il est indispensable que le papier reste toujours un peu humide et surtout bien plan. Aussi est-ce pour cela que nous recommandons à l'ouvrier, lorsqu'il va déjeuner ou lorsqu'il quitte l'atelier sa journée faite, de mouiller les quatre bords du papier avec une éponge contenant un peu d'eau très propre, et de charger avec une pierre.

Lorsque la teinte est légère de ton, la difficulté n'est pas grande; mais, au contraire, si elle est très soutenue de ton, elle ne peut être véritablement bien imprimée que par un ouvrier habile.

La couleur employée étant étendue avec du vernis, les blancs ont une tendance à se boucher; il est bon, quand le fait se présente, d'enlever la pierre à l'essence, de l'encrer avec de l'encre grasse très ferme, puis de dégager au pinceau avec une préparation moyenne : 2 grammes d'acide nitrique dans 100 grammes d'eau gommée. Il faut préparer de la main droite avec un pinceau ordinaire un peu large, et de la main gauche passer vivement une éponge emplie d'eau sur les parties au fur et à mesure qu'elles sont préparées. Il faut ensuite bien laver, faire sécher et passer une solution de crème de tartre très étendue d'eau; grâce à ce lavage, on est à peu près certain de faire tout le tirage sans ennui.

Nous conseillons également, dès que les blancs sont bien débouchés, de faire sécher la pierre, de la talquer ou résiner et de la préparer ensuite avec 3 à 4 grammes d'acide nitrique dans 100 grammes d'eau gommée, puis, pour terminer, essuyer et gommer fortement et attendre que la gomme ait bien séché avant de songer à continuer le tirage.

Le repérage à l'aiguille, pour être exact, demande dans la plupart des cas l'aide d'un apprenti; on peut, à la rigueur, si la planche à imprimer n'est pas grande, repérer tout seul. Mais alors nous conseillons à l'imprimeur, afin d'éviter les frottements, de poser sur la pierre encrée une maculature très propre, que l'on a soin de faire déborder sur la gauche. Lorsque le piquage des deux aiguilles est opéré, de la main droite et sur la marge, on appuie la feuille afin qu'elle ne puisse se déranger et de la main gauche, par un mouvement rapide, on retire la maculature; grâce à cette précaution, on n'a pas à redouter les bavochages de la teinte qui se traduisent toujours par la perte des épreuves.

Lorsqu'on a à imprimer un ton soutenu, ce qui se présente assez souvent, la chose est beaucoup plus difficile, la pierre doit être encrée deux fois, et nous pouvons affirmer que, seuls, les vieux ouvriers rompus à ce genre d'impression sont capables d'exécuter des tirages réguliers. Ceux-là seuls qui seront soigneux et attentifs pourront espérer d'arriver à faire de très bons imprimeurs teintiers.

L'impression délicate des gradués, dont l'effet est si remarquable quand il est judicieusement employé par l'artiste, est également du domaine de l'imprimeur teintier, et ce n'est qu'après en avoir imprimé un grand nombre que celui-ci les réussira à coup sûr. Plus les tons seront soutenus, plus de difficultés ils présenteront au tirage. L'impression des planches aux deux crayons est un peu abandonnée, ainsi que celle des gradués, mais on y reviendra; nous espérons, grâce aux spécimens que nous donnons dans notre ouvrage, ramener le goût des artistes vers ce beau procédé. Nous n'avons pas la prétention d'avoir fait des chefs-d'œuvre, ce que nous avons voulu avant tout, c'est donner aux artistes et aux imprimeurs une idée de ce qu'il est possible d'obtenir avec deux ou trois impressions bien combinées.

On trouvera, page 87, au paragraphe relatif au *Vernis à teinte*, les instructions complémentaires.

L'IMPRIMEUR DE GRAVURE

Ce genre d'impression est tout à fait différent des autres, il demande, pour être bien exécuté, beaucoup de soin ; l'ouvrier qui en fait sa spécialité doit apprendre et connaître à fond tous les systèmes d'impression de la gravure, il doit être en mesure de se rendre compte, par le simple examen d'une gravure sur pierre, du procédé d'impression qui donnera le meilleur résultat; dans nos ateliers nous avons vu de très habiles imprimeurs de gravure ne travailler les uns qu'avec la brosse et le tampon, les autres avec le tampon et le rouleau. Dans cette partie spéciale de l'impression lithographique, comme du reste dans toutes les autres, les ouvriers remarquables ont acquis par le travail et l'observation des petits tours de main qu'ils conservent avec soin et dont ils se trouvent bien ; nous recommandons vivement aux jeunes imprimeurs de gravure de bien saisir la façon d'opérer de ceux qui sont rompus à ce genre de travail et qui en connaissent à fond tous les détails.

LE REPORTEUR

Avant de parler des conducteurs lithographes, nous pensons qu'il est rationnel de dire quelques mots du reporteur, puisque, sans lui, on peut presque affirmer, à part quelques cas spéciaux, que les premiers n'auraient aucune raison d'être : en effet, on ne fait avec les presses mécaniques que des tirages sur reports.

Les reporteurs habiles, c'est-à-dire ceux qui peuvent reporter sur pierre du crayon, de la plume, de la gravure sur acier, sur cuivre ou sur bois, ne sont pas communs ; ils n'arrivent à ce résultat qu'à force de travail. S'ils gagnent de bonnes journées ce n'est que justice, et toute maison qui tient à bien faire ne doit rien négliger pour tâcher de se les procurer. Ces excellents ouvriers sont en général d'une propreté exemplaire : ils tiennent tout leur outillage en parfait état. Il est indispensable que le reporteur, pour arriver à la perfection, ait été d'abord imprimeur habile, et cela aussi bien dans l'impression du crayon que dans celle de la couleur et de la gravure ; il doit avoir acquis dans ces différentes branches un savoir étendu : rien ne doit l'embarrasser.

En dehors de la lithographie, il doit également avoir acquis de bonnes notions sur l'impression en taille-douce, voire même en typographie : en général un bon imprimeur en taille-douce ne sera pas capable de tirer de sa planche de bonnes épreuves à l'encre à report, car il ne fait ses tirages que sur papier très mouillé, ce qui ne peut avoir lieu lorsqu'on tire sur un papier encollé pour report : celui-ci resterait tellement adhérent à la plaque qu'on ne pourrait l'en arracher que par morceaux.

Il est facile, d'après cet exposé, de se rendre compte du savoir qu'il faut à un bon

reporteur pour mener à bien les travaux qui lui incombent. On comprendra aisément que bien peu y arrivent, qu'il est par cela même de toute nécessité de se l'attacher, en lui permettant de gagner largement sa vie, puisqu'il est dans la plupart des cas la cheville ouvrière sans laquelle on ne pourrait entreprendre que des travaux de médiocre importance, et pour lesquels malheureusement on trouve toujours dix reporteurs pour un. Il n'y a et ne saurait y avoir rien de commun entre ceux-ci et les premiers, ils n'ont de reporteur que le nom et sont le plus souvent des ignorants.

LE CONDUCTEUR LITHOGRAPHE

Celui-ci doit être, selon nous, un bon imprimeur ayant fait sur la presse à bras des tirages satisfaisants, soit en noir, soit en couleurs. Il doit savoir mettre sa pierre en état de produire un tirage important sans trop d'altération. Si un accident se produit, ce qui arrive assez souvent dans le cours d'un tirage, il doit pouvoir y remédier : c'est pour cela qu'il est nécessaire qu'il connaisse à fond toutes les ressource de son métier.

En dehors de sa qualité d'imprimeur, l'étude de la machine doit être pour lui une nécessité absolue ; il faut qu'il se rende bien compte de tous ses rouages, et, comme il est appelé à ne pas toujours travailler sur la même machine, il a tout intérêt à connaître également les différents systèmes ; c'est par la comparaison raisonnée qu'il pourra en faire, qu'il se rendra compte des avantages que chacun présente par rapport aux autres. L'entretien de la machine qui lui est confiée, laquelle représente toujours une grosse somme d'argent, doit être sa préoccupation constante, le fonctionnement régulier des divers organes qui la composent est indispensable. L'équipe, margeur et preneur, est sous sa direction, son devoir est de veiller à ce que ceux-ci tiennent la presse en parfait état.

Le conducteur doit savoir également composer les tons qui sont indiqués par chacune des feuilles séparées d'un essai ; il doit surveiller soigneusement les pointures, car le repérage en dépend, et s'assurer que les bords de la pierre soient arrondis et polis afin qu'ils aient moins de tendance à prendre la couleur ; les mauvais conducteurs ne se préoccupent jamais de ces détails, aussi les tirages qu'ils font sont-ils en général très sales, et, malgré le temps qu'on passe à les nettoyer, ils ne donnent encore qu'un résultat médiocre.

Lorsqu'il s'agit d'impressions chromolithographiques à la machine, voici l'exposé de quelques précautions dont nous nous sommes toujours fort bien trouvés :

Tout d'abord nous conseillons au conducteur de passer, de temps en temps, une épreuve en blanc, afin de comparer celle-ci avec la feuille qui lui a été signée à chacun des tons comme bon à tirer; sans cette précaution, il arrive malheureusement que l'œil se fatigue et ne distingue plus suffisamment les modifications qui ont pu se produire en cours de tirage. Nous lui conseillons également, ainsi qu'à messieurs les maîtres imprimeurs, de faire avant tout tirage difficile une centaine de feuilles de trait sur le papier du tirage et de les intercaler de place en place dans celui-ci ; c'est, selon nous, le meilleur moyen de se rendre un compte exact du repérage. En chromolithographie, les premières couleurs sont en général trop peu importantes pour que le conducteur soit certain qu'elles repèrent

bien entre elles; si de temps en temps et à chacun des tons il passe une feuille de trait, il voit tout de suite si tout est bien en place.

Nous conseillons également, si c'est de la dorure qu'on a à faire en première couleur, de passer tout d'abord le papier en blanc, c'est-à-dire sur une pierre lisse et en mouillant celle-ci absolument de même que si l'on imprimait une couleur quelconque. En général le papier s'allonge à la première couleur; si l'on opère ainsi que nous l'indiquons, le papier ayant fait son effet, on a alors beaucoup plus de chances de réussite. Nous avons dans des tirages difficiles expérimenté très souvent ce système, et nous n'en avons retiré que de la satisfaction.

Nous terminerons cette série de petits conseils par quelques renseignements sur la façon d'opérer avec fruit le tirage, à la presse mécanique, d'une planche lithographiée au crayon.

Le papier employé pour ce tirage doit être mouillé la veille et subir un demi-laminage afin d'aplanir le grain qui ne permettrait pas de faire une bonne impression. Le papier humide s'empare bien mieux de l'encre, mais à la condition toutefois qu'il ne le soit pas trop, il n'a besoin que d'être un peu assoupli. Le noir, tout en étant employé en général un peu moins ferme que pour les tirages à la presse à bras, ne doit pas être trop lâché: cela ferait monter beaucoup trop les demi-teintes et par contre les noirs n'auraient aucune transparence ni aucun brillant.

L'entretien continuel des jeux de rouleaux est très recommandé : ceux destinés à la couleur doivent être lavés à l'essence et frottés avec une brosse circulaire assez ferme; les rouleaux à grain pour les planches de crayon, grattés sérieusement.

Nous pourrions prolonger indéfiniment ce chapitre; mais, ayant eu soin dans le corps de notre ouvrage de nous appesantir sur toutes les choses qu'il nous paraissait nécessaire et utile de connaître, nous ne pourrions que nous répéter.

LES PRESSES MÉCANIQUES

C'est à peu près vers 1863 que les presses mécaniques ont été adoptées en lithographie. M. Monrocq est le premier, si nos souvenirs sont exacts, qui en ait fait usage. Telles qu'elles étaient construites alors, elles laissaient beaucoup à désirer; nous pouvons d'autant mieux l'affirmer que nous avons installé notre première machine, système Voirin, au commencement de 1865. Si l'on pouvait comparer cette première machine à celles construites aujourd'hui par la maison Voirin, on serait frappé des changements qu'une foule d'observations pratiques indiquées par les conducteurs ont permis de réaliser à leur avantage.

Si habiles que soient les mécaniciens qui se sont occupés spécialement de leur construction, il est présumable que, ne connaissant rien à l'impression lithographique, ils n'auraient pu de leur propre initiative opérer les améliorations qui ont fait de leurs machines des outils très remarquables.

Notre première presse mécanique était conduite par un conducteur typographe dont les connaissances lithographiques étaient des plus limitées : aussi, lorsqu'il se présentait un travail un peu en dehors de l'ordinaire, demandant des tons composés, son embarras était extrême, et nous étions toujours forcés de lui faire préparer ces tons par un de nos

habiles imprimeurs. Pour parer à ce grave inconvénient, nous engageâmes vivement celui-ci à conduire notre machine : il y mit, nous devons le reconnaître, très peu d'empressement; mais enfin, après deux ou trois mois d'exercice, l'outil lui devint familier et il reconnut très volontiers qu'il était susceptible de donner de bons tirages, ce qu'aucun ouvrier imprimeur ne croyait alors.

Quelques mois s'étaient à peine écoulés que déjà nous avions monté quatre machines dont deux de Voirin et deux d'Alauzet, et qu'à chacune d'elles nous avions un très bon imprimeur pour la conduire; grâce à des modifications répétées demandées aux constructeurs qui s'y prêtèrent toujours de bonne grâce, ils purent peu à peu arriver à exécuter les travaux les plus difficiles comme tons et comme repérage.

La *chromolithographie* imprimée aux presses à bras diminua dans de très grandes proportions; effrayés avec juste raison, les imprimeurs capables quittèrent leur presse qui ne leur permettait plus de gagner aussi bien leur vie et se firent conducteurs : la journée de ceux-ci était alors très élevée et le travail beaucoup moins pénible que celui de la presse à bras.

Des machines se montèrent dans tous les établissements lithographiques, les Alauzet, les Janiot, les Marinoni, les Voirin construisirent un nombre incalculable de machines. En 1865, Marinoni, cet habile constructeur, prit un brevet pour un système de calage à l'aide de vis indépendantes servant à lever ou à baisser suivant les besoins le marbre sur lequel reposait la pierre; tous les autres constructeurs le critiquèrent, mais, quand le brevet tomba dans le domaine public, tous s'empressèrent de l'adopter : c'est le plus bel éloge qu'on en puisse faire.

La concurrence effrénée qui se produisit alors fit baisser les prix. Les éditeurs seuls et les conducteurs y trouvèrent leur compte ; mais les maîtres imprimeurs purent regretter l'impression à la presse à bras qui leur assurait, s'ils avaient le bonheur de posséder des ouvriers sérieux et travailleurs, un résultat meilleur. Aujourd'hui, la concurrence est de plus en plus forte ; c'est à qui montera une plus grande machine; les tirages qui se faisaient jadis en raisin, jésus, colombier s'impriment sur quadruple raisin ou jésus et pour le moins sur double colombier. Sont-ils aussi soignés, nous ne le pensons pas, mais tels quels ils suffisent probablement au public, c'est l'essentiel. Où s'arrêtera-t-on dans cette voie? Que produira-t-elle de bon? Nous l'ignorons ; mais notre conviction, basée sur ce que nous savons et avons vu pendant de longues années, est qu'en somme l'exécution en général restera inférieure à ce qu'elle était précédemment.

Il y aura eu de grands efforts de tentés ; mais, lorsque tous les imprimeurs seront munis des mêmes machines monstres, les prix baisseront encore et toujours, et le métier de bon qu'il était deviendra forcément médiocre; la main-d'œuvre devra suivre le même mouvement, elle baissera d'une manière sensible.

Ceci dit, nous allons entrer dans quelques détails sur les principaux organes et la marche des presses mécaniques.

DESCRIPTION DE LA PRESSE MÉCANIQUE

On imprime mieux et plus facilement à la machine qu'on ne le fait à la presse à bras, à l'exception bien entendu des travaux artistiques qui sont du domaine de cette dernière. Les planches se conservent mieux et fournissent un plus long tirage. Leurs grandes dimensions, au lieu d'être une difficulté, facilitent plutôt le travail. Quant à la régularité des épreuves, il est impossible d'obtenir mieux. Cela est facile à comprendre : l'encrage, une fois réglé, ne varie plus; il se fait à l'aide de plusieurs rouleaux marchant simultanément, qu'on peut individuellement faire appuyer ou faire passer légèrement sur la planche; enfin le jeu des mouilleurs entretient un degré constant d'humidité sur toute la surface de la pierre, chose importante qu'il est impossible d'obtenir à la presse quand la pierre dépasse certains formats. Énumérons, comme nous l'avons fait pour la presse à bras, les principaux organes de la machine, non pas au point de vue de leur construction mécanique, mais seulement de leurs fonctions.

Le *marbre*, pièce en fonte dressée, encastrée dans un chariot à six roues mobiles sur des patins faisant corps avec le socle de la machine. Le marbre est destiné à porter la pierre; un système de vis (invention Marinoni), dépendant du chariot, permet de le monter à différentes hauteurs, suivant l'épaisseur de la pierre. A l'arrière du marbre se trouve la *table à encre* portée sur un prolongement du chariot. Le *chariot* est bordé des deux côtés parallèles au grand axe du socle par une bande de fer dressée qui sert de *chemin* aux galets des rouleaux toucheurs, et par une forte *crémaillère* dont les dents sont disposées horizontalement.

Le chariot porte en dessous, venus de fonte et dressés, deux *patins* qui règnent sur toute la longueur. De chaque côté du chariot, deux bâtis en fonte, régnant sur toute la longueur de la machine dont ils portent les autres organes, sont montés parallèlement sur le socle. Ces bâtis sont réunis par des entretoises, sur lesquelles sont boulonnées de fortes bandes de fer ou de fonte dressées. Ces bandes servent de support et de chemin de glissement aux patins du chariot.

En tête se trouve l'*encrier*, composé de trois pièces principales : une *embase* en fonte boulonnée à ses extrémités sur les bâtis; un cylindre, dit *cylindre encreur*, disposé à la partie antérieure et tournant continuellement pendant le fonctionnement de la machine; l'axe de ce cylindre est légèrement au-dessus du niveau inférieur de l'embase. Derrière le cylindre encreur est une pièce en fonte terminée à sa partie inférieure par un sifflet qui vient affleurer de son taillant une des génératrices du cylindre encreur; on désigne cette pièce sous le nom de *couteau*. Le couteau est boulonné sur l'embase, mais de façon à pouvoir glisser d'avant en arrière; un double jeu de vis fixé à l'embase permet d'éloigner ou de rapprocher le couteau du cylindre. L'encre se verse dans la cavité allongée formée par le couteau et le cylindre, qui se trouve fermée aux deux extrémités de l'encrier par des oreilles.

A la suite de l'encrier, les bâtis portent deux séries de *peignes* qui servent à maintenir les extrémités des rouleaux distributeurs et des rouleaux toucheurs. Les peignes des rouleaux toucheurs sont profondément entaillés de façon à permettre l'adjonction à ces rouleaux de rouleaux chargeurs pour obtenir une distribution plus complète de l'encre.

Aux deux tiers environ de la longueur de la machine, les bâtis forment de chaque côté

une espèce de cage où sont emboîtés les *coussinets* destinés à recevoir les tourillons du cylindre de pression ; des ressorts à boudin donnent à ces coussinets une certaine élasticité dans le sens de la verticale. Le *cylindre de pression* est, comme son nom l'indique, une pièce cylindrique en fonte dont le développement est égal au double du format du marbre. Cette pièce est creuse et terminée à chacune de ses extrémités par une *couronne dentée*, dont les dents correspondent à celles des crémaillères du chariot. Ces couronnes dentées présentent un à-plat qui se trouve à la partie inférieure lorsque le cylindre est au repos, c'est-à-dire dans sa position d'arrêt. Lorsque le chariot se meut en avant, le cylindre est entraîné ; puis, après avoir fait sa révolution complète, il retombe à son point d'arrêt pendant que le chariot exécute son mouvement de retour.

Dans sa position de repos, le cylindre présente presque à sa partie supérieure et dans toute sa longueur une gorge large d'environ $0^m,08$, dans laquelle sont disposés deux goujons pour agrafer les tringles de tête des blanchets, et la tringle en fer qui porte les *pinces*. A la partie diamétralement opposée du cylindre se trouve une gorge semblable, un peu plus étroite, où sont les *barres à crochets* autour desquelles on entoure l'extrémité des blanchets ou étoffes dont on habille le cylindre et qui servent à les tendre uniformément à la surface. A l'arrière du cylindre sont disposés les peignes destinés à supporter les fusées des rouleaux mouilleurs et une étagère surmontée de la *table de marge* et du *plateau* où se place le papier pour l'impression. Tout à fait à l'arrière de la machine est la *table de réception*, généralement munie d'un receveur mécanique à raquette.

Les rouleaux sont de cinq sortes : le *preneur*, les *distributeurs*, les *toucheurs*, les *chargeurs* et les *mouilleurs*.

Le preneur, placé sous le cylindre encreur, est actionné par une came ajustée sur l'arbre même de ce cylindre. Son rôle est de prendre une partie de l'encre dont ce cylindre se charge à son passage dans l'encrier et de la déposer sur la table lorsque celle-ci, le chariot étant à fin de course, se trouve au-dessous de lui. On peut régler le mouvement de va-et-vient vertical de ce rouleau, de façon à augmenter la durée de son contact soit avec le cylindre encreur, soit avec la table. Il est toujours préférable que le cylindre encreur se charge de peu d'encre et que le contact du preneur avec lui soit prolongé.

Lorsque le preneur a déposé l'encre sur la table, celle-ci est distribuée sur toute la surface par les rouleaux distributeurs, mis en mouvement par le passage de la table même. Une disposition spéciale des peignes permet de disposer ces rouleaux les uns parallèlement, les autres obliquement par rapport au chariot, afin d'obtenir une distribution plus complète de l'encre.

Les rouleaux toucheurs viennent ensuite, tous disposés parallèlement dans les peignes les plus rapprochés du cylindre. Par suite du mouvement de va-et-vient du chariot, ils portent tantôt sur la table, où ils se chargent d'encre, tantôt sur la pierre, qu'ils encrent. Les peignes sont agencés de façon qu'on puisse placer au-dessus des toucheurs d'autres rouleaux de plus petit diamètre, dits rouleaux chargeurs, dont le nom indique la fonction. Les fusées des rouleaux toucheurs sont fixées, à quelque distance de leur extrémité, dans des *galets* qui, lorsque ces rouleaux sont en place sur la machine, portent sur les bandes que nous avons indiquées à l'intérieur des crémaillères du chariot. Ces bandes, dites chemins des rouleaux, entraînent par leur passage le mouvement rotatif des galets et, par suite, des rouleaux.

Les rouleaux mouilleurs sont à l'arrière du cylindre au nombre de deux et doivent pouvoir fonctionner parallèlement au dit cylindre ou l'un parallèlement et l'autre obliquement; ce sont eux qui, remplaçant l'éponge, sont chargés d'entretenir l'humidité sur la pierre. On les fabrique de différentes manières; en résumé, ce sont des mandrins en fer, à bouts tournés, qu'on habille de plusieurs tours de flanelle et qu'on recouvre en dernier lieu d'une étoffe de coton spongieuse.

Tels sont les organes principaux communs à tous les systèmes de machines ; le mouvement de va-et-vient du chariot est obtenu par le jeu d'une *bielle* que commande l'arbre moteur; celui-ci est en tête de la machine, sous l'encrier, et porté par des coussinets montés sur un prolongement du socle; l'arbre moteur commande par les engrenages le mouvement de rotation du cylindre encreur et, par des pignons dont des tiges articulées transmettent l'action, l'engrènement du cylindre sur les crémaillères au mouvement d'aller du chariot, son arrêt au point de repos lors du retour, le jeu des pinces, du receveur mécanique, etc., etc.

Le travail à la machine exige deux ouvriers lorsqu'elle est munie d'un receveur de feuilles mécanique, et trois lorsqu'il faut recueillir chaque épreuve après l'impression. L'un, le conducteur, c'est-à-dire le véritable imprimeur, veille à tout : il met la pierre sur le marbre, lève ou abaisse celui-ci pour que la surface de la planche occupe, à la hauteur voulue, un plan parfaitement horizontal; dispose celle-ci de façon que la partie où doit commencer l'impression corresponde avec la sortie de la gorge du cylindre; cale la pierre dans le cadre du chariot, afin que les trépidations ne puissent la faire varier dans aucun sens; dispose les rouleaux; règle la prise d'encre, le débit du cylindre encreur et la distribution, la pression du cylindre imprimeur ainsi que le mouillage; vérifie l'étoffage du cylindre, le jeu des pinces, des pointures, des cordons. S'il n'a pas, comme le conducteur typographe, une mise en train souvent compliquée à faire, tous ses instants sont pris par une surveillance incessante.

Son second est le *margeur*. Monté sur un escabeau à côté de la machine, de façon à dominer le cylindre imprimeur de la moitié du corps au moins, il prend les feuilles une à une, sur le plateau où elles sont déposées, et les présente à la prise des pinces, ou les pique sur les pointures, selon le cas, en les guidant avec la main au moment de leur entraînement pour qu'elles adhèrent sans plis à la surface du cylindre imprimeur. A sa portée se trouve la poignée d'embrayage, qui lui permet de mettre en marche ou d'arrêter la machine. Dans nombre d'imprimeries, on remplace le receveur de feuilles mécanique par un apprenti qu'on nomme le preneur. Celui-ci est placé par côté de la machine, son travail consiste à prendre la feuille quand elle sort du cylindre et à la poser bien en ordre sur la tablette, sans intercaler ou en intercalant des maculatures, selon que le tirage le nécessite.

On se sert le plus souvent, pour les tirages à la machine, de pierres dressées des deux côtés, et l'on interpose une feuille mince de caoutchouc ou de zinc entre la pierre et le marbre pour garantir celui-ci de la rouille. Il y aurait mieux à faire, ce serait de nickeler le marbre ; on pourrait également nickeler le cylindre et les parties de la machine exposées à l'humidité.

L'étoffage du cylindre imprimeur se fait en tendant entre les deux gorges une feuille de caoutchouc, puis par-dessus un blanchet en drap feutré. Ce blanchet est lui-même recouvert d'une étoffe unie lissée sans boutons dans la trame. Le blanchet employé est plus ou moins épais, selon la nature du travail ; en lithographie, ceux qu'on emploie le plus souvent sont de force moyenne ; nous avons vu souvent des conducteurs y ajouter une feuille de papier collé assez épaisse pour les tirages de crayon.

Lorsqu'on met une pierre sur le marbre de la machine, on règle sa hauteur de façon que la surface soit de niveau avec le sommet des dents des crémaillères; on est assuré, en procédant ainsi, que les engrenages des couronnes du cylindre et ceux des crémaillères seront en bons rapports pour que la machine fonctionne sans fatigue de ce côté, à la condition que l'étoffage du cylindre soit raisonnable; desserrant ensuite les vis de pression qui appuient sur la cage des coussinets des tourillons, on fait avancer le chariot pour mettre la pierre en pression. On règle alors le serrage de la cage des coussinets de telle sorte qu'il soit égal des deux côtés du cylindre, que celui-ci soit bien horizontal. On se rend compte

du degré de la pression en faisant manœuvrer le chariot à la main à l'aide du volant.

Pour l'encrage, on dispose les meilleurs rouleaux dans les peignes les plus rapprochés du cylindre, car ce sont eux qui toucheront la pierre en dernier. L'encrier doit être tenu en parfait état de propreté, on ne doit jamais trop l'emplir et l'on règle l'émission de l'encre par le cylindre encreur suivant le format de la planche à imprimer. Pour cela, on retient l'encre dans une partie de l'encrier à l'aide de deux petits blocs en plomb fondus entre le couteau et le cylindre. Ces blocs sont mobiles et peuvent se déplacer à volonté. Le cylindre encreur ne se charge alors d'encre que dans l'espace compris entre eux.

La table au noir doit être lavée à l'essence tous les jours, en fin de travail, et, si, dans le courant de la journée, on interrompt la marche de la machine, il faut avoir la précaution de la couvrir d'une maculature.

L'IMPRESSION SUR PRESSES MÉCANIQUES

Désirant éclairer à fond nos lecteurs, nous n'hésitons pas à indiquer ici la manière employée dans notre imprimerie pour caler les pierres sur les presses mécaniques. Depuis l'application des marbres mobiles (*système Marinoni*) le calage est devenu très simple; malgré cela, il faut y apporter beaucoup de soins et d'intelligence. Tout d'abord il est indispensable de bien *descendre à fond le marbre* et de s'assurer que les quatre vis sont bien de niveau; ceci fait, on pose sur la presse la pierre dont les bords ont été préalablement arrondis à la lime; il suffit de mettre la règle de fer en travers, de façon que les extrémités portent sur les chemins, puis on fait monter la pierre de manière à avoir un demi-millimètre d'intervalle entre celle-ci et la règle. Comme il est très important de s'assurer si la pression est exacte, *on fait tableau noir sur la pierre* et l'on essaye alors la pression avec beaucoup de précaution en tournant doucement le volant *avec la main*. Si l'épreuve laisse à désirer comme pression, à l'aide des vis qu'on monte ou qu'on descend à volonté, on la modifie. On encre à nouveau, puis on passe en pression au moteur.

Si le résultat ne laisse rien à désirer, comme toutes les autres pierres devront avoir le même calage, il faut prendre la mesure exacte qui existe à la première entre celle-ci et la règle, soit un demi-millimètre. Il faut toujours avoir soin de placer le milieu du dessin en rapport avec celui de la presse, et mettre des cales de chaque côté de la pierre; pour éviter qu'elle ne se déplace en cours de tirage, on la serre au moyen de vis qui se trouvent dans le cadre du chariot. S'il est nécessaire pour le repérage de faire avancer la pierre d'un côté, de même que pour le cadre à repérer de la presse à bras, on doit tout d'abord commencer par desserrer les vis du côté opposé.

Il ne faut pas trop serrer les cales contre la pierre avec les écrous si c'est un *tirage en noir* qu'on a à faire. Tout au contraire, si l'on a à tirer une planche en *plusieurs couleurs*, quel qu'en soit le nombre, il faut serrer fortement, surtout à la *première couleur;* les autres, venant après se poser sur celle-ci, ne demandent pas le même soin. Grâce à la précaution prise lorsqu'on a imprimé la première couleur, on est à peu près certain d'obtenir un bon repérage; le conducteur doit cependant veiller à ce que les pointures n'agrandissent pas les trous percés dans les feuilles. Pour éviter ce grave inconvénient, lequel peut compromettre tout un tirage et par cela même causer une grande perte à l'imprimeur, il faut que la feuille tombe toujours bien en pointure et qu'elle soit bien à plat sur la marge.

Pour la distribution, il faut mettre les rouleaux en coureurs, c'est le meilleur moyen pour que la pierre soit bien encrée. Cependant, pour imprimer une planche à deux couleurs différentes sur la même pierre, il faut au contraire brider les rouleaux en se servant de bagues en cuivre ou en bois. La table sur laquelle la couleur est étendue doit être pourvue d'un *tiroir* qui, retiré, laisse un vide et empêche par cela même les tons de se confondre.

Si l'on a un gradué à imprimer, il faut que les rouleaux soient également *bridés;* mais, dans l'encrier, on aura soin de déposer des plombs très étroits pour la séparation des tons. Si l'on a à imprimer un gradué compliqué, il faut se servir d'un guide, c'est-à-dire d'un long bâton dont les extrémités reposent sur les peignes et sur lequel la place de chacun des tons doit être marquée, soit en blanc, soit en noir.

Si l'on a un tirage très difficile comme repérage, nous conseillons de passer tout d'abord le papier en blanc, de cette façon, on est beaucoup plus certain de n'avoir pas d'ennui, car, ce qu'il faut surtout éviter, c'est le passage des feuilles au tambour, opération très longue d'abord et très peu sûre comme résultat. Le passage en blanc se fait très vite; le conducteur doit agir comme s'il imprimait une couleur véritable : le papier, ayant subi un passage en pression, est moins sujet à s'allonger et l'on a bien des chances de réussir.

LES POINTEURS-MARGEURS AUTOMATIQUES

Nous ne pouvons terminer ce chapitre sans dire quelques mots des margeurs automatiques, qui permettent aujourd'hui de faire les tirages en couleurs beaucoup plus vite et avec un repérage plus parfait.

Depuis quelques années on a beaucoup perfectionné le repérage aux machines. M. Vieillemard, imprimeur lithographe, est le premier qui ait eu l'idée de construire un appareil pour remplacer le pointage à la main sur les presses mécaniques (brevet n° 136 700, 18 mai 1881); M. Châtenet vint ensuite (brevet n° 146 317, 13 octobre 1881); puis M. Taesch (brevet n° 151 202, 21 novembre 1882).

Voici comment M. Plon parle du premier dans le rapport qu'il a été chargé de rédiger au nom du Comité des constructions mécaniques et des beaux-arts de la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale : « M. Vieillemard pratique tout d'abord à l'emporte-pièce, sur l'un des bords du papier à imprimer, deux ou trois ronds de 5 à 6 millimètres de diamètre, et deux encoches en forme de V. Une machine très simple, mise en mouvement par une pédale, perfore ainsi le papier par pincées de plusieurs feuilles à la fois, rapidement et régulièrement. Lorsque la feuille ainsi perforée doit passer à l'impression, l'ouvrier n'a plus qu'à la poser à peu près d'équerre sur la table à marger, en faisant légèrement butter les deux encoches de son papier contre deux taquets pareillement en forme de V, qui viennent à ce moment s'abaisser près du bord de la table et se poser sur le cylindre pendant son arrêt, un abat-feuille vient ensuite appliquer le bord de la feuille contre le cylindre; enfin, par un mouvement presque simultané, deux ou plusieurs petites tiges cylindro-coniques s'abaissent à leur tour, pénètrent dans les trous; elles rectifient les déviations que l'action combinée des encoches et des buttoirs n'aurait pas suffi à arrêter et achèvent de mettre la feuille à la place absolument exacte qu'elle doit occuper au moment où les pinces vont la saisir et l'entraîner sur le cylindre. »

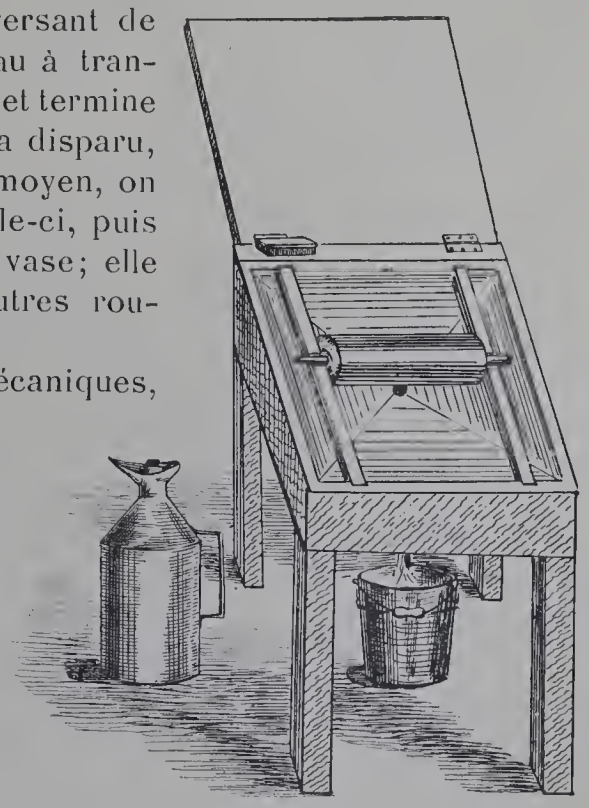
Dans le pointeur-margeur Châtenet, les pointures coniques ont leur mouvement dans le cylindre et pénètrent de bas en haut dans les trous perforés d'avance, pendant que des tiges creuses s'abaissent sur elles, obligeant la feuille de papier à pénétrer d'une profondeur déterminée sur ces pointures.

Le pointeur-margeur automatique Taesch avec taquet est également ajusté dans le cylindre, la pince fait mouvoir le taquet qui actionne la pointure. Lorsque la feuille passe pour la première fois sur la presse, chaque support de pointure est muni d'un emporte-pièce qui perfore la feuille; puis les emporte-pièces sont enlevés et remplacés par des pointures. Nous avons installé de ces pointeurs-margeurs sur quelques-unes de nos machines et nous devons reconnaître qu'ils fonctionnent très bien.

LE LAVAGE DES ROULEAUX

Les rouleaux dont on se sert pour l'impression en couleurs, les teintes, etc., sont nettoyés à l'essence; afin d'éviter une perte d'essence trop considérable, nous avions construit, pour les rouleaux des presses à bras, un appareil dont voici le croquis :

L'imprimeur n'a qu'à poser son rouleau sur les deux barres et à le laver en le faisant tourner et en versant de l'essence dessus; il le frotte ensuite avec un couteau à tranchant émoussé pour enlever l'excédent de la couleur et termine le nettoyage avec la main. Il doit, quand la couleur a disparu, essuyer son rouleau avec un torchon. Grâce à ce moyen, on consomme moins d'essence; on laisse déposer celle-ci, puis on la verse sur un filtre et on la recueille dans un vase; elle peut alors parfaitement resservir pour laver d'autres rouleaux.



Appareil pour rouleaux de presse à bras.

Pour le lavage des rouleaux des presses mécaniques, voici la disposition de l'appareil que nous avions fait construire pour nos ateliers, nous pensons être utile à nos confrères en en donnant ici une description détaillée, accompagnée de deux figures : 1° un dessin de la boîte ouverte, vue en perspective; 2° un dessin au trait de la boîte vue de face et recouverte de son couvercle.

Cet appareil mesure en hauteur, couvercle compris, $1^m,12$ et, en largeur, $1^m,35$; il se pose sur quatre pieds en fonte d'une longueur de $0^m,83$. Entre les pieds se trouve installée une armoire servant à renfermer les accessoires; la boîte supérieure a un écartement de $0^m,50$. Les deux côtés placés aux extrémités sont en fonte et découpés de façon à placer les rouleaux. Une partie de cette boîte est plus profonde : elle est destinée à recevoir l'essence; à l'une des extrémités est un tuyau de vidange fermé par un robinet. On adapte au tuyau, lorsqu'on veut vider la boîte, un caoutchouc qui conduit

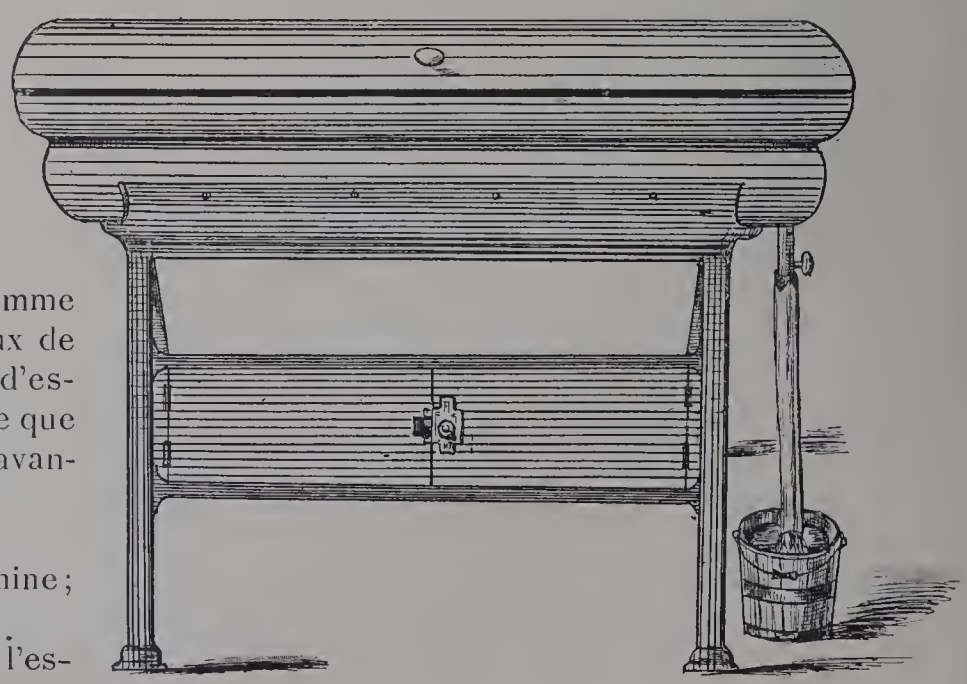
Boîte ouverte.

l'essence dans le récipient où on la laisse déposer pendant quelques jours; après, on la décante, et cette même essence peut de nouveau être employée à laver les rouleaux. Il faut mettre, dans la case réservée à cet usage, la dose d'essence qui est nécessaire pour que le rouleau en soit bien imprégné. Ceci dit, voici comment on procède :

Le rouleau est posé sur les deux échancrures placées au-dessus de la partie où se trouve l'essence. Le laveur doit tout d'abord le tourner assez souvent, afin de détremper la couleur dont il est couvert. On vérifie, en frottant le cuir avec le doigt, si la couleur est devenue molle; si oui, on prend la brosse à laver les rouleaux de la main droite, et de la gauche on fait tourner le rouleau. On passe la brosse sur toute sa longueur, en appuyant suffisamment; lorsque la couleur a disparu en grande partie, on prend le rouleau et on le pose sur le deuxième cran, qui est un peu plus élevé et qui ne touche pas au liquide. A l'aide d'une brosse garnie d'un crin très ferme, dont le dessin se trouve ci-dessus, on essuie le rouleau : cette opération enlève à peu près tout ce qui peut encore s'y trouver. Cela fait, on prend de nouveau le rouleau et on le pose sur le troisième cran : on l'essuie alors à sec avec des torchons; avant de procéder à cette opération, on a soin de mettre un autre rouleau dans le premier cran, de le tourner de temps en temps, ce qui fait que, pendant qu'on termine le nettoyage du premier rouleau, le second est prêt à être passé à la brosse à laver.

Par ce système, un seul homme suffit pour le nettoyage des rouleaux de quatorze machines, et la quantité d'essence employée est beaucoup moindre que par les autres procédés. Il y a donc avantage à en faire l'emploi :

1° Pas de perte de temps à la machine;
2° Nettoyage parfait;
3° Économie très sensible sur l'essence.



Boîte fermée.

LA CHROMOLITHOGRAPHIE

Senefelder fut amené, grâce aux nombreux essais qu'il fit pour assurer à sa découverte une existence illimitée, à créer l'impression en couleurs. Les longues visites qu'il faisait dans les ateliers de taille-douciers, où quelques essais en couleurs étaient tentés avec succès, l'engagèrent à se rendre compte si son procédé pouvait les reproduire aussi bien et à moins de frais. Si les essais auxquels il se livra ne réussirent pas complètement, ils eurent tout au moins l'avantage d'indiquer aux imprimeurs qui devaient le suivre dans cette voie les ressources que l'avenir permettait d'espérer. On fit en Allemagne, de son vivant, quelques grandes planches en couleurs, de costumes militaires, qui eurent au moment de leur apparition un assez grand retentissement. En France, M. G. Engelmann exécuta au moyen du repérage à l'aiguille plusieurs planches très réussies : ce fut lui le premier qui eut l'idée d'employer le papier sec et satiné.

G. Engelmann.

Nous sommes heureux de pouvoir donner ici une reproduction du portrait de M. G. Engelmann, lithographié très habilement d'après nature par Tavernier. Nos lecteurs seront bien certainement satisfaits de connaître un des premiers et des plus habiles imprimeurs, auquel la belle décou-

verte de Senefelder est redevable d'une foule de perfectionnements, et, de plus, l'inventeur bien inspiré du fameux cadre à repérer qui a contribué si puissamment au grand développement des impressions en couleurs tirées sur papier sec et satiné.

La Société d'Encouragement, pressentant tout le parti que notre pays pourrait un jour retirer de cette application, promit un prix à celui qui lui présenterait un moyen de repérage plus certain que celui employé jusque-là. M. Quinet et M. Knecht se mirent sur les rangs, et, si leurs inventions n'étaient pas parfaites, elles avaient cependant un grand avantage sur le repérage à l'aiguille. M. Engelmann, de son côté, ne cessait de chercher, et, grâce à sa ténacité et à sa grande intelligence, il put enfin présenter un cadre qui laissait bien loin derrière lui les procédés trouvés par les deux habiles praticiens cités plus haut. La Société d'Encouragement lui décerna le prix. Ce fut lui qui donna à l'impression en couleurs le nom de chromolithographie qu'elle a conservé juqu'à nos jours.

M. Brisset, le mécanicien habile qui construisit la meilleure presse lithographique adoptée à peu près dans le monde entier, devait encore perfectionner d'une façon remarquable le cadre inventé par notre regretté M. Engelmann; les modifications qu'il y apporta furent si complètes que depuis nul ne songea à faire mieux, et l'on peut hardiment dire que son invention est utilisée dans tous les établissements où l'on imprime de la chromolithographie à la presse à bras. On pourra se rendre compte du grand service qu'il a rendu, en lisant la description que nous consacrons à la construction et à l'emploi de ce cadre à repérer.

LE CADRE A REPÉRER

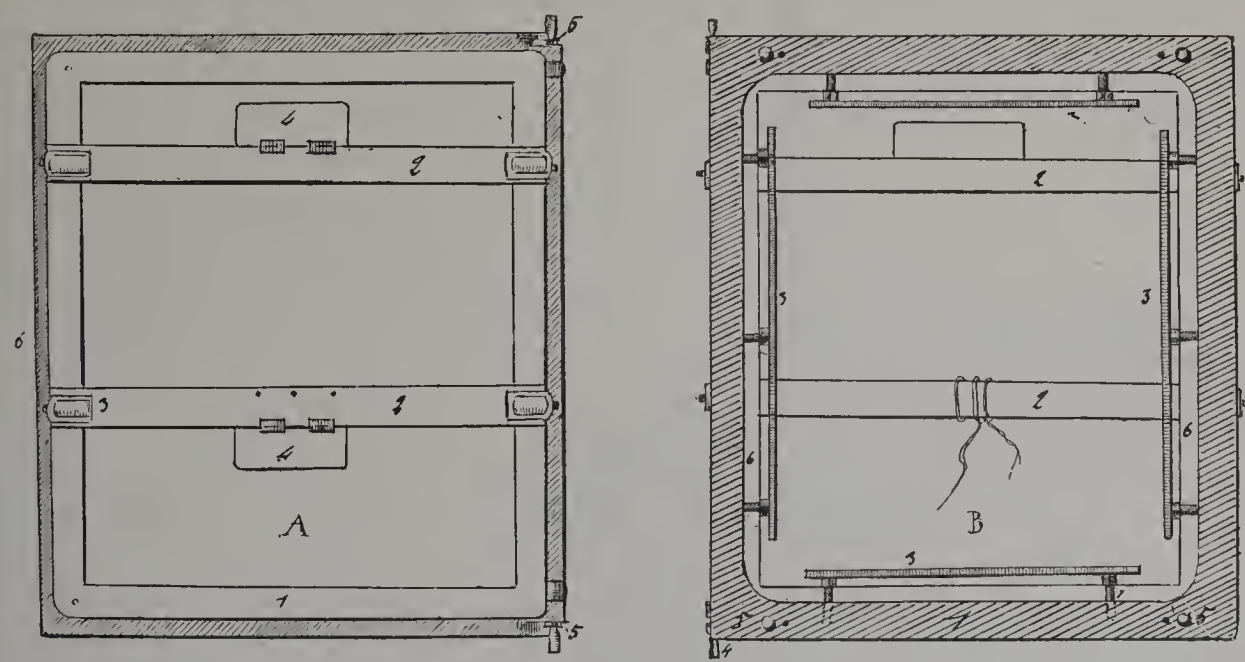
L'emploi du cadre à repérer étant indispensable pour tous les tirages soignés en chromolithographie, nous en donnons quatre dessins très complets qui permettront d'en étudier utilement le mécanisme. Nous allons procéder dans l'ordre des dessins.

Comme on peut s'en rendre compte, ce cadre se décompose en deux châssis : celui qui est dessous est en fonte de 5 à 6 centimètres d'épaisseur, le second tient à celui-ci au moyen de deux charnières, il est en fer poli et ne porte pas plus de 1 centimètre et demi d'épaisseur. On peut voir, sur les grands côtés du cadre en fonte, trois écrous, et sur les deux petits côtés deux écrous; ces écrous ont devant eux une barre, laquelle sert à maintenir les cales en bois autour de la pierre assez fortement pour qu'elle ne puisse se déranger pendant le cours d'un tirage.

Sur le cadre en fer se trouvent deux bandes en cuivre mince, qui vont et viennent le long dudit cadre grâce aux coulisses placées à leurs extrémités; elles sont maintenues en place par les petites vis noyées dont elles sont munies; on peut les serrer à volonté avec la petite clef portant le n° 6 dans le dessin *C*. Ces deux bandes sont armées de pointures; celles-ci sont protégées de tout accident par une petite plaque de cuivre nommée oreillon, fixée par des charnières qui en rendent l'ouverture ou la fermeture très facile; l'imprimeur ne doit jamais oublier de les rabattre sur les pointures quand il se prépare à donner la pression.

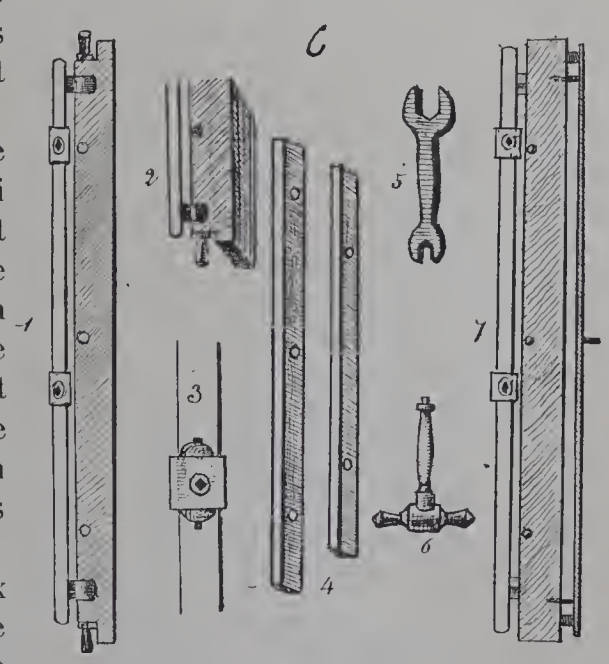
Le cadre en fonte se trouve fixé sur le chariot de la presse au moyen de deux bandes en fer (voir fig. 7 du dessin *C*). Ces bandes portent d'un côté deux goujons qui

s'introduisent dans le cadre, et de l'autre côté un goujon qui s'adapte dans un trou pratiqué dans le chariot. Les deux écrous de chacune des bandes traversant le cadre en fonte sont également noyés, et marchent en recul en pressant la bande en fer contre les cales en bois à l'aide de la clef marquée n° 6, dessin *C*.



Cadre à repérer.

Ce dessin représente le cadre à repérer fixé sur le cadre en fonte par les deux charnières (dessin *C*, fig. 3). Les deux bandes en cuivre mince portant une coulisse à chacune de leurs extrémités sont présentées ouvertes : sur l'une on peut remarquer *trois pointures;* sur l'autre, *une seule pointure*; les deux petites plaques, ainsi que nous l'avons dit plus haut, protègent celles-ci au moment de la pression.

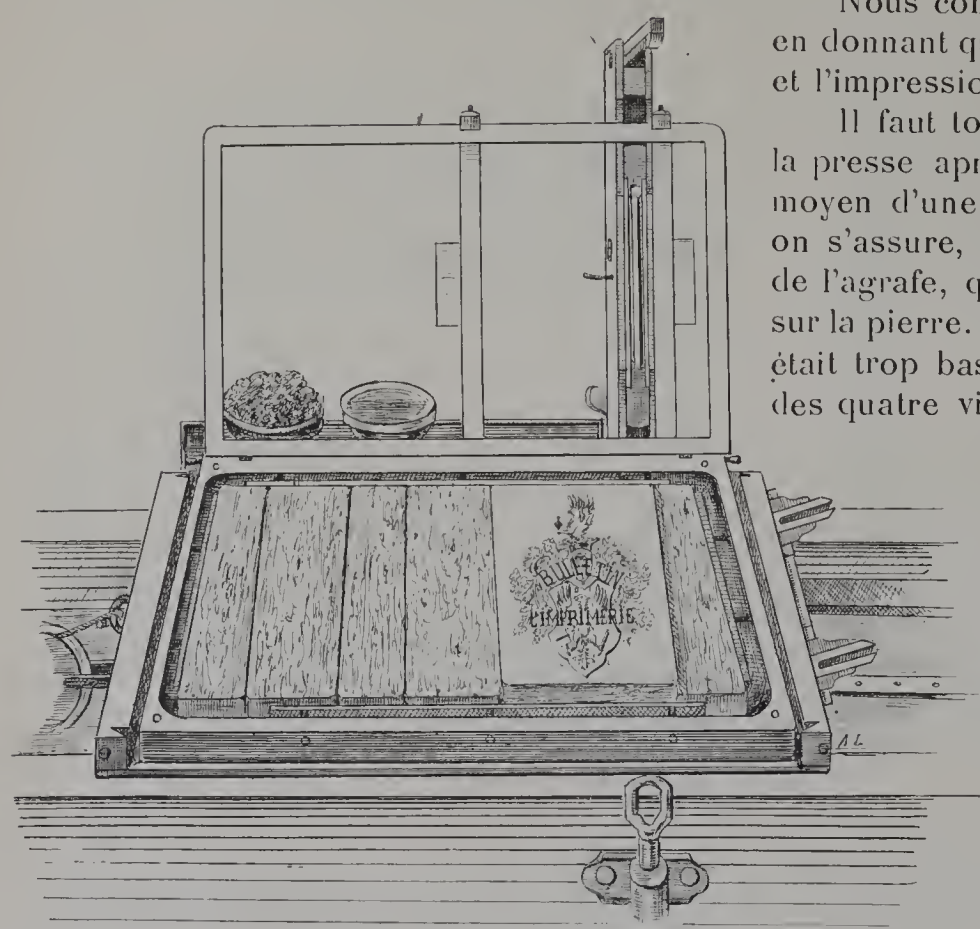


Pièces du cadre à repérer.

Le profil n° 1 représente le cadre en fonte et le cadre à repérer, ainsi que les deux charnières qui les lient l'un à l'autre. Sur le cadre à repérer on voit les deux coulisses qui permettent aux bandes en cuivre de manœuvrer selon les nécessités du calage de la pierre. Les trous qui existent sur le cadre en fonte reçoivent les écrous à pans coupés qui maintiennent les barres n° 4 contre les cales en bois. On les serre ou on les desserre avec la petite clef n° 5 afin de faire marcher la pierre dans un sens ou dans l'autre.

Le profil n° 7 représente également les deux cadres l'un sur l'autre, mais alors du côté où le cadre à repérer se lève à volonté. La barre qui se voit derrière le profil du cadre en fonte est garnie de trois goujons, dont deux pénètrent dans ledit cadre et le troisième dans le chariot de la presse. Les n°s 2 et 3 représentent : 1° le détail d'une charnière reliant les deux cadres, et 2° le détail d'une coulisse des bandes en cuivre qui glissent, lorsqu'elles sont desserrées, dans l'armature du cadre à repérer.

Ce dessin *D* assez compliqué représente le châssis posé sur le chariot avec une pierre calée. Le cadre à repérer est levé et s'appuie sur le porte-râteau.



D. — Cadre à repérer adapté à une presse.

Nous complétons l'étude de cet appareil en donnant quelques explications sur le calage et l'impression :

Il faut tout d'abord ajuster la pierre sur la presse après avoir placé le châssis ; au moyen d'une ficelle attachée au porte-râteau, on s'assure, en posant celle-ci sur le milieu de l'agrafe, que le râteau prend bien sa place sur la pierre. Cela fait, si le châssis à repérer était trop bas, il faudrait le remonter à l'aide des quatre vis qui se trouvent sur le cadre en fonte aux quatre coins; on emploie pour cela la petite clef n° 6, dessin *C*; lorsqu'on abat le châssis à repérer, il faut que les bandes en cuivre se trouvent à la hauteur de la pierre pour que celle-ci soit bien calée. Ce point étant acquis, on procède à la mise en place des cales en bois; on en met tout autour de la pierre et jusqu'à ce qu'on ait atteint les quatre barres de fer placées autour du grand cadre : on fait avancer ou reculer celles-ci afin d'obtenir un serrage complet des quatre côtés de la pierre; on vérifie à nouveau avec la ficelle si la pierre est toujours bien à la place qu'elle doit occuper par rapport au râteau : si oui, on abaisse le cadre à repérer, on fait glisser les deux bandes de cuivre de façon qu'elles arrivent au niveau des bords de la pierre, sans la toucher toutefois, car en donnant la pression on risquerait d'abîmer les pointures. Lorsque les deux bandes sont bien en place, on fixe les coulisses avec la petite clef n° 6, dessin *C*. Il est de toute nécessité que celles-ci restent immuables pendant toute la durée du tirage.

La pierre est enlevée à l'essence et encrée; on pose la feuille de papier en ayant bien soin que les pointures arrivent à un demi-centimètre des bords de celle-ci, afin de pouvoir, après le tirage, abattre les trous au massicault. Lorsque la feuille est margée bien d'équerre avec le dessin, et qu'elle pose également sur les pointures des bandes, on appuie un peu avec la main pour forcer celles-ci à traverser le papier; on abat les deux petites plaques, on met le garde-main, on abaisse le châssis, on fixe la pression, on arrête la course à 1 ou 2 centimètres des bords de la pierre; tout étant fait comme il est indiqué ci-dessus, on procède à l'impression de la première couleur. Il est dans les habitudes, et nous recommandons de s'y conformer, lorsqu'on fait un tirage intéressant et difficile, de tirer en première couleur, mais à cinquante ou soixante épreuves seulement, la pierre de trait; cela permet, en imprimant de temps en temps sur une de ces feuilles, de vérifier bien plus facilement le repérage : ce qui est très difficile à constater en tirant les quatre ou cinq premières couleurs, car la plupart du temps celles-ci ne permettent guère d'en être sûr, le travail étant éparpillé un peu partout. Quand on cale la deuxième

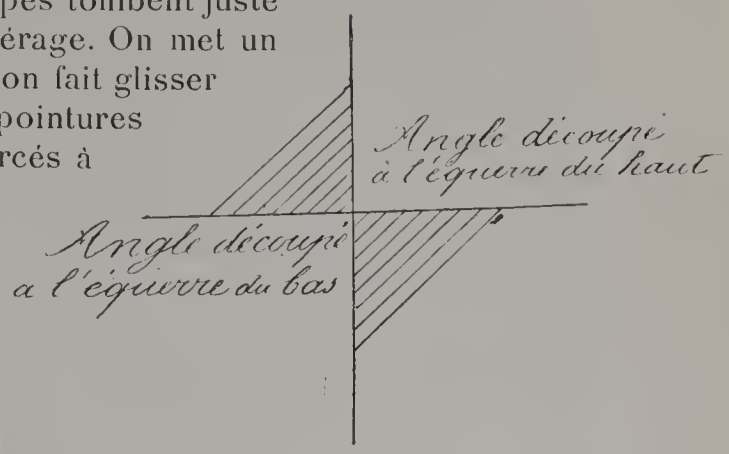
E. Bayard del. Lemercier lith. Le Tour du Monde 1885. Hachette et Cie

LE MAURE A LA MOSQUÉE

Lithographie au crayon en cinq tons, Bistre, Jaune, Rouge Bleu et Teinte.

couleur, afin de perdre le moins de temps possible pour le calage, on a soin de découper sur une des feuilles de trait un coin d'équerre.

Cela fait, on ajuste la feuille sur les mêmes équerres qui se trouvent reproduites sur la deuxième couleur. Lorsque les deux coins découpés tombent juste sur les équerres, on est bien près d'un bon repérage. On met un objet quelconque un peu lourd sur la feuille, puis on fait glisser les deux bandes de cuivre jusqu'au moment où les pointures tombent bien en place dans les trous du papier percés à la première couleur. Si la pierre a besoin d'être déplacée, il faut préalablement desserrer les écrous d'un côté et avancer ceux du côté opposé, car lorsque la pierre est serrée des quatre côtés, il ne serait pas possible de la déplacer si peu que ce soit. Il faut procéder à cette petite opération avec beaucoup de soin : un coup de clef donné trop fort et tout le repérage est compromis. On procède de la même façon pour chaque planche.



Équerre.

Nous pensons nous être étendu suffisamment sur l'emploi du cadre à repérer et nous espérons que nos croquis compléteront utilement nos renseignements.

ÉTABLISSEMENT DES PLANCHES DE CHROMOLITHOGRAPHIE

On doit reconnaître que Sénefelder fut le véritable inventeur de l'impression en couleurs; mais c'est beaucoup à M. Engelmann et un peu à M. Brisset, mécanicien, que le monde est redevable de la grande extension qu'elle a prise. Les magnifiques ouvrages dans ce genre sortis de nos presses pendant plus de trente-cinq années, tels que missels, ouvrages d'architecture, d'ornements de toutes les époques, nous autorisent à dire sans forfanterie que la Maison Lemercier a concouru dans une large mesure à la réussite de la chromolithographie. La liste des œuvres remarquables sorties de nos presses serait trop longue à citer : tous les imprimeurs et éditeurs ont été à même de les examiner aux grandes Expositions internationales.

Nous avons pensé qu'il était indispensable, avant d'entrer dans tous les détails de cette magnifique application, d'en retracer succinctement les premiers pas. Que de difficultés tous les pionniers dont nous avons cité les noms n'ont-ils pas eues à vaincre! Aujourd'hui la chose est complète et se fait si habilement qu'on serait tenté de croire qu'il en a toujours été de même. La chromolithographie a pris, depuis une trentaine d'années, un essor considérable : on imprime en couleurs partout et de plus en plus, nous pourrions ajouter de mieux en mieux, car de véritables productions artistiques sortent maintenant journellement des presses de nos lithographies.

Nous allons donner quelques renseignements sur les reproductions susceptibles d'être traitées par la chromolithographie. Nous commencerons par l'exécution d'un objet dont le modèle n'existe ni en peinture ni en aquarelle; nous supposerons un couvercle, très détaillé, d'une boîte japonaise avec incrustations de corail, d'ivoire, de métal et de nacre, devant demander forcément un assez grand nombre de couleurs et dont les détails

sont d'un fini japonais, ce qui est tout dire. Il se présente dans cette reproduction une foule de difficultés que l'artiste d'abord, et l'imprimeur ensuite, doivent surmonter pour obtenir un résultat en tout semblable à l'original.

Voici comment nous avons procédé pour mener à bien ce travail; nous espérons que nos lecteurs nous sauront gré de l'explication minutieuse que nous donnons. Tout d'abord, nous commençons par faire un très bon cliché photographique de l'objet, en ayant soin, si nous devons l'exécuter à la même grandeur que l'original, de tenir le cliché au moins un tiers plus grand; nous agissons ainsi pour permettre à l'artiste de faire plus facilement le trait détaillé qui devra servir aux faux décalques sur autant de pierres qu'on suppose avoir de couleurs à employer pour la reproduction. Le cliché réussi, nous en tirons trois bonnes épreuves, une sur papier albuminé et deux sur papier salé. Lorsque ces épreuves sont sèches, nous encollons les deux dernières et nous les laminons; celle sur papier albuminé, étant plus vigoureuse, doit servir à l'artiste comme modèle.

Le trait s'exécute à l'encre lithographique sur une des deux feuilles de papier salé : de cette façon, on évite de se servir de papier végétal, ce qui est toujours une opération difficile à cause de sa transparence relative. Pour exécuter le trait sur papier salé, on doit employer une plume d'acier taillée aux ciseaux; ce travail, qui doit être très ferme et très net, demande une assez grande habileté, car il faut aller vite; plus l'encre sèche sur le papier, plus le décalque présente de difficultés. Cependant, grâce à l'encollage, nous pouvons accorder un peu plus de temps à l'artiste.

Nous employons également un autre moyen, mais il est plus long et plus coûteux; nous en donnons néanmoins la description, car il peut être très utile en certains cas. L'artiste repasse à la plume, mais à l'*encre de Chine*, tous les contours de son dessin, qui paraissent plus nets et mieux accusés sur le papier albuminé; ce travail exécuté, on fait passer la feuille de papier dans un bain de cyanure de potassium : toute la photographie disparaît, et le trait seul qui a été tracé à l'encre de Chine reste; on laisse sécher la feuille dans du papier buvard, en la chargeant de manière à obtenir la plus parfaite planimétrie. Lorsqu'elle est tout à fait sèche, on la tend sur une planche et l'on fait de nouveau un cliché réduit à la grandeur du modèle; puis, à l'aide de ce cliché, on obtient sur zinc soit une planche lithographique au bitume, soit une héliogravure. Dans le premier cas, le zinc sert de planche matrice; dans le second, on reporte le trait gravé sur zinc ou sur une pierre; on voit par la description que cela entraîne à beaucoup plus de frais, et qu'il est bon de ne recourir à ce procédé que dans le cas où celui précédemment décrit ne suffirait pas, ce qui est très rare.

Lorsque le trait a été exécuté sur la feuille de papier salé, on le décalque comme un trait ordinaire, l'encollage donne beaucoup plus de facilités pour décalquer sur la pierre; il faut toutefois, avant de procéder à cette opération, intercaler pendant quelques minutes la feuille de papier salé dans des maculatures légèrement humides. Dès que la feuille paraît suffisamment humide, on la marge sur la pierre qui doit recevoir le trait, puis on donne une forte pression; on relève le porte-râteau et le châssis et l'on s'assure qu'elle adhère parfaitement sur la pierre : si le résultat est bon, on donne encore quelques pressions, en ayant soin de retourner la pierre; on humecte à l'éponge le dos de la feuille de papier salé et on l'enlève tout doucement; on débarrasse la pierre, en la lavant à l'eau de puits, de la colle qui a été détachée de la feuille de papier; on essuie en tamponnant avec un linge fin et l'on gomme. Lorsque la gomme est bien sèche, on dégomme et l'on encre; le reste de l'opération se fait comme pour un report ordinaire.

Si, au contraire, la feuille de papier salé n'a pas suffisamment collé à la première pression, il faut s'en tenir là, car on risquerait de doubler tous les traits en en donnant une seconde. Dans ce cas, voici ce qu'il faut faire : on lave bien la pierre pour la

débarrasser de la colle et de toute autre saleté qui pourrait s'y trouver, puis, après avoir essuyé avec un linge fin, on encre vivement le report ; on répète cette opération autant de fois que cela est nécessaire pour donner à celui-ci toute la force voulue. Il ne faut pas encrer longtemps et la pierre ne doit pas sécher, car, en ce cas, le noir prendrait sur toute sa surface et le décalque serait perdu sans ressource. Arrivé à ce point, on gomme la pierre et l'on tamponne, puis on laisse sécher ainsi pendant quelques minutes; on peut alors dégommer et encrer.

Grâce à ces diverses manipulations, ce report, qu'on aurait pu croire perdu, apparaît très net et très pur. On laisse sécher la pierre, puis on talque ; le talc s'attache très fortement sur tous les traits; on essuie l'excédent, et l'on peut alors préparer avec un mélange de 3 à 4 pour 100 d'acide nitrique dans 1 litre d'eau gommée. On laisse cette préparation agir pendant deux ou trois minutes, puis on lave à grande eau, on enlève le report à l'essence et on l'encre au noir ordinaire. Le résultat est parfait et la pierre peut tirer autant de feuilles de décalques que cela sera utile.

Lorsque le dessin a été agrandi, on le ramène à la grandeur de l'original au moyen du caoutchouc; on charge la pierre à l'encre à report, puis, après avoir tendu le caoutchouc fortement, on enduit le côté qui devra recevoir l'impression d'une composition spéciale qu'on peut se procurer chez M. Fougeadoire, l'inventeur breveté du cadre dont nous donnons plus loin le dessin. On en met gros comme une noisette, on l'étend avec un linge sans peluches et on l'égalise avec un rouleau. Lorsque cette composition est sèche, on tire l'épreuve en ayant soin d'élever les tringles de fer de 1 centimètre au moins au-dessus de la pierre. Pour donner la pression, il faut mettre une flanelle épaisse sur le caoutchouc, un zinc fort de 6 millimètres d'épaisseur, puis enfin un carton lisse. Il faut bien observer si l'opération se fait régulièrement, car au cas contraire on obtiendrait des déformations qui rendraient l'usage de ce report impossible : on se sert pour cela d'une bande de papier fort, sur laquelle on a indiqué la grandeur désirée; quand le caoutchouc a été ramené à la mesure exacte que le dessin doit avoir, on pose le côté de l'image sur la pierre blanche, puis on donne une forte pression, *une seule*. On enlève le caoutchouc doucement, on lave à l'eau propre, on sèche, on procède à la mise en train de ce report absolument comme pour les autres. Bien conduite, cette opération doit donner une réduction parfaite.

Si le trait renfermait trop de finesses et devait, après le décalque, servir au tirage, nous conseillerions d'opérer autrement, c'est-à-dire par un cliché réduit du premier trait et une héliogravure sur zinc, de laquelle on tirerait alors un excellent report.

Dès que le report de la réduction, soit par le caoutchouc, soit par l'héliogravure, est réussi, il faut tracer autour du dessin un cadre au tire-ligne, puis, sur les quatre faces, tracer des équerres; cette précaution est absolument nécessaire, ces équerres servant de justification au repérage des couleurs.

LES FAUX DÉCALQUES

Il faut avoir soin de prendre des pierres sans défauts, car la moindre fissure, le plus petit trou marquent en blanc sur la couleur imprimée. On peut presque toujours employer quelques pierres de second choix, surtout pour les premières couleurs, qui sont géné-

ralement des à-plat. Pour les couleurs très travaillées et sur lesquelles se trouvent des finesses, il faut absolument des pierres de premier choix. Toutes doivent être poncées avec soin, sans rayures, si la chromo est exécutée à la plume, et grainée fin si au contraire on doit employer le crayon et l'encre. L'imprimeur doit avoir toutes ses pierres enveloppées; au moment de faire ses faux décalques, si celles-ci sont minces ce qui est le cas le plus fréquent, on doit les doubler tout enveloppées, afin d'éviter que le plâtre ne se répande sur le côté destiné à recevoir le dessin; le plâtre à mouler est très bon pour cette opération.

Les faux décalques sont, à notre avis, une opération qui réclame de grands soins; beaucoup d'ouvriers les font fort mal, et leur négligence compromet souvent un travail qui a demandé beaucoup de temps à l'artiste. Nous allons indiquer la manière de procéder qui nous a toujours réussi et nous engageons vivement les imprimeurs à les faire exécuter ainsi :

La pierre matrice étant calée, on tire quelques épreuves du trait avec un noir assez ferme broyé dans du vernis fort et rendu un peu plus souple par une addition de vernis moyen. Le papier qui servira aux faux décalques devra être très laminé et bien sec; si on peut employer des feuilles d'anciens tirages de chromolithographie, cela n'en vaudra que mieux. Le meilleur moyen de réussir est d'avoir deux presses à sa disposition; pendant que l'ouvrier tire ses épreuves, son apprenti les décalque : par ce moyen on va plus vite. Le plus souvent, cela n'est pas possible, aussi l'ouvrier doit-il tirer trois ou quatre feuilles seulement, gommer la pierre et, après avoir poudré les épreuves soit avec du vermillon, soit avec de l'aniline, faire les décalques.

Pour donner plus d'adhérence au trait, il devra passer quelques gouttes d'essence sur la pierre, essuyer et vivement donner la pression; il est important de tirer très peu de feuilles à la fois, car autrement l'encre sécherait et le faux décalque serait mauvais.

Pour qu'un faux décalque remplisse les conditions nécessaires, il faut qu'il disparaisse entièrement quand on prépare le travail fait par l'artiste; au cas contraire, le faux décalque prend l'encre d'impression et il est impossible de l'enlever. Il est facile de se rendre compte de l'effet déplorable qui en résulte : sur chaque couleur le trait reparaissant, la chromolithographie est, sinon perdue, tout au moins bien compromise.

Quelques imprimeurs encrent leur pierre de trait avec de la laque brune dans laquelle ils ont ajouté un peu de miel; malgré leur affirmation, nous ne pensons pas que ce moyen puisse être meilleur que le nôtre; il a cependant l'avantage de permettre à l'artiste, *grâce à la couleur,* de ne pas confondre le trait avec le travail qu'il exécute soit au crayon, soit à l'encre.

LES REPORTS ÉQUILATÉRAUX

Lorsque le chromiste a un trait à reproduire, dont le dessin est le même dans deux ou quatre parties, il peut ne faire sur végétal ou gélatine que la moitié ou le quart de la composition. C'est alors au reporteur à faire la planche complète. Il y a plusieurs moyens pour réussir cette opération :

1° S'il s'agit d'une moitié de trait, on intercale l'autographie, et, quand le papier est un peu humide, on donne un léger coup de pointe du côté du dessin qui doit se raccorder, puis on plie le côté blanc sur l'autre et l'on passe en pression. On détache doucement les

Lucres de Ch. Lorilleux et Cie

deux morceaux et le trait se trouve complet sur le végétal. On le met dans des intercales humides, on chauffe un peu la pierre et l'on décalque au moyen de plusieurs pressions, on mouille vigoureusement, on retourne la pierre et l'on donne à nouveau une ou deux très fortes pressions, puis on mouille ferme à l'éponge et l'on enlève doucement le végétal : il ne doit rien rester sur le papier ; le côté qui a été obtenu par décharge est plus léger en commençant, mais avec du temps et de l'attention peu à peu il devient aussi vigoureux que l'autre.

2° S'il s'agit d'un quart de trait, le plus simple est de décalquer celui-ci sur une petite pierre, *à sec*, en humectant la pierre légèrement : par ce moyen assez simple on ne court pas le risque de déformer le dessin ; on le pose vivement sur la pierre et l'on donne non moins vivement une bonne pression. On s'assure que le végétal adhère bien à la pierre, on met une maculature assez humide sur le végétal et l'on donne une deuxième et une troisième pression. On retourne la pierre et l'on continue les pressions, on mouille et l'on retire le végétal, on gomme, on fait sécher et l'on encre, puis on talque et l'on prépare. Cela fait, on enlève à l'essence, on encre et l'on tire quatre bonnes épreuves sur chine. On a eu soin préalablement de tracer sur une feuille de papier sans colle laminé un carré parfait de la grandeur exacte que les quatre morceaux raccordés devront avoir, puis on les pique les uns à côté des autres, en les ajustant avec soin. Lorsque le raccord est parfait, on intercale dans des feuilles humides et l'on fait le report complet. Si, dans ce même trait, il se trouve des dessins quelconques qui se répètent plusieurs fois, l'artiste ne les fait qu'une fois chacun, et le reporteur, après en avoir fait le report comme il est dit plus haut, ou en même temps, ce qui est plus avantageux, les pique avant le décalque à la place qu'ils doivent occuper : de cette façon le trait est tout à fait complet et peut servir à faire les faux décalques pour l'exécution des planches de couleurs.

TRAVAIL DU CHROMISTE

Lorsque le chromiste est en possession de tous les faux décalques (on donne ce nom au trait décalqué sur chaque pierre, parce qu'il ne doit servir qu'à indiquer les places où il devra faire son travail décomposé, et doit disparaître entièrement à la préparation), son premier soin est de choisir toutes les pierres de premier choix et de les séparer des autres, afin de ne pas s'exposer à exécuter un travail important sur une pierre de qualité inférieure qui serait loin de donner un bon résultat à l'impression. Ayant fait nous-même un grand nombre de chromolithographies, voici le conseil que notre propre expérience nous engage à donner :

Si l'objet à reproduire contient des métaux, soit de l'or, soit de l'argent, l'artiste doit commencer son travail par ces couleurs. Toutefois, s'il se trouvait des traits d'une trop grande finesse, comme il ne serait pas possible de les réserver sur toutes les couleurs qui pourraient suivre et que la superposition de celles-ci les ferait sûrement disparaître, l'artiste devra employer une seconde pierre d'or ou d'argent et ne la faire imprimer qu'après avoir exécuté toutes les couleurs sur lesquelles celle-ci devra venir. L'artiste doit toujours commencer par les couleurs claires et n'arriver à celles qui donnent l'effet et le modelé qu'à la fin. Le spécimen que nous donnons fera très bien comprendre

l'importance de cette recommandation ; chaque fois que l'artiste a fait une couleur, il envoie sa pierre à l'imprimerie, il apporte son modèle et donne à l'imprimeur toutes les indications nécessaires pour l'obtention du ton qu'il désire. Le premier essai fait, celui-ci remet à l'artiste une épreuve.

Toutes les fois qu'on procède à un nouvel essai, l'artiste doit rapporter la feuille sur laquelle on imprime chaque nouveau ton ; de cette façon, il se rend compte de l'avancement du travail et peut suppléer, par les couleurs qui restent à exécuter, aux oublis ou imperfections qui pourraient se présenter. Pour obtenir un bon résultat, il faut que l'artiste ait acquis par une longue et difficile pratique la connaissance de la décomposition des tons, soit de tableaux, soit d'un objet qu'il doit reproduire, ainsi que l'effet produit par la superposition de toutes les couleurs les unes sur les autres.

L'imprimeur habile est toujours bon conseiller, et l'artiste, grâce à la bonne entente qu'il entretiendra avec lui, parviendra beaucoup plus promptement à son but.

La grande difficulté dans l'exécution, c'est que l'artiste est obligé de faire son travail sur les pierres avec de l'encre lithographique ou du crayon noir, et qu'il doit se rendre parfaitement compte des nuances qu'il aura à exécuter pour obtenir la couleur qu'il a à reproduire. Son premier soin est d'examiner attentivement son modèle et de faire sur une bande de papier la gamme qu'il suppose nécessaire pour le rendre.

Pour chacune des couleurs à exécuter, il devra chercher tout d'abord la place où celle-ci est franche et dans toute sa force ; pour la rendre, il emploiera l'encre par à-plat, et au contraire, au fur et à mesure que le ton va en s'affaiblissant, il devra faire un travail au pointillé plus ouvert et plus petit à la plume, ou avec des demi-teintes au crayon lithographique. C'est, nous le répétons, toute une pratique à acquérir.

L'artiste doit savoir très bien dessiner et se servir également bien de la plume ou du crayon. Il doit avoir également le sentiment des couleurs et connaître à fond tout le parti qu'il est possible d'obtenir soit de leur mélange, soit de leurs relations entre elles. Nous engageons le lecteur à bien examiner la planche que nous lui donnons, ce sera pour lui, nous l'espérons, une étude intéressante, qui lui permettra de bien comprendre le mécanisme de la chromolithographie.

Au fur et à mesure que l'artiste termine une couleur, il doit ne pas oublier de repasser l'encre lithographique, au tire-ligne, sur les équerres qui se trouvent placées en haut et en bas de sa pierre ; le plus prudent est de mettre des équerres sur les quatre côtés du dessin, car c'est grâce à ces équerres que l'ouvrier sera certain du repérage exact des couleurs ; les premiers tons ne dessinent jamais suffisamment le dessin, et, si l'on négligeait cette petite précaution, on risquerait de perdre son essai. Nous ne saurions trop recommander à l'artiste de tracer sur la pierre de trait, au bas du dessin, autant de carrés qu'il suppose avoir de couleurs à exécuter pour obtenir la copie fac-similé de son modèle ; à chaque pierre il devra remplir un de ces carrés à l'encre, de cette façon on sera certain de trouver sur l'épreuve donnée en bon à tirer la gamme qui a été employée pour l'obtenir. Souvent les feuilles de ton séparées s'égarent, et, si celui qui doit faire le tirage n'avait pas cette gamme, il serait exposé à ne rien faire de bon. Voici à peu près tous les conseils que nous croyons utile de donner à l'artiste, voyons à présent comment l'essayeur-imprimeur doit s'y prendre pour mener à bien son essai.

ESSAI DES PLANCHES

L'ouvrier chargé de faire les essais de chromolithographie doit posséder une connaissance assez sérieuse des couleurs, de leur rapport entre elles et, comme l'artiste, connaître à fond toutes les gammes de tons qu'il est possible d'obtenir en les mélangeant.

On ne peut devenir un essayeur habile qu'à la condition d'avoir fait pendant quelques années des tirages variés en chromolithographie, exécutés tantôt à la plume, tantôt au crayon et repérés soit à l'aiguille, soit au cadre ; il faut que l'essayeur possède quelques connaissances en dessin, et, s'il a pu essayer de colorier quelques planches, cela n'en sera que mieux, ses études élémentaires le familiariseront avec le mélange des tons ; enfin notre avis est qu'il devra se faire un échantillon des tons qu'il compose chaque jour.

S'il a la patience de faire un album de tous ces tons, en ayant soin de mettre en regard le nom des couleurs qu'il a employées pour les obtenir, il arrivera par ce moyen bien simple à connaître à fond son métier, et, s'il a soin d'avoir toujours cet album dans son tiroir, il pourra demander à l'artiste de l'examiner et de lui indiquer le ton qu'il désire obtenir pour telle ou telle pierre : de cette façon il ne s'exposera pas à recommencer sa couleur, puisque, en regard du type choisi, il aura la composition des couleurs qui ont servi à le produire.

L'essayeur (c'est le nom qu'on donne à l'imprimeur chargé des essais) devra être très soigneux, il devra avoir un certain nombre de rouleaux lisses pour les travaux exécutés à l'encre et à grain pour tous ceux faits au moyen du crayon lithographique ; il doit avoir également à sa portée, dans une petite armoire bien fermée, toutes les couleurs broyées dans des petits pots. Son principal soin est d'éviter de les salir, et, toutes les fois qu'il prendra une couleur quelconque, il devra se servir d'un couteau très propre. Toutes ces recommandations peuvent au premier abord paraître superflues, cependant notre opinion est qu'elles sont indispensables. Que de fois n'avons-nous pas eu occasion de voir par nous-même combien les ouvriers sont peu soigneux, et combien ils perdent de temps pour arriver à faire un ton frais, grâce à la négligence qu'ils apportent quand ils prennent une couleur quelconque.

Nous recommandons au chef d'atelier de surveiller sérieusement le bon état des pots de couleur ; il évitera à son patron des pertes continuelles de couleurs, dont quelques-unes sont très chères, et de plus il rendra à l'ouvrier un véritable service.

L'essayeur doit avoir une armoire fermée, avec casiers dans lesquels il rangera avec soin chacun de ses essais. Lorsqu'il a terminé une couleur, il doit mettre son essai dans une chemise bien propre, sur le dos de laquelle le nom de l'artiste et l'indication de la planche doivent être écrits. A la fin de chaque essai d'une couleur, il doit prendre une feuille de papier *exactement semblable comme ton* (ceci est essentiel, car la couleur change du tout au tout selon qu'elle est imprimée sur une feuille qui n'est pas du même blanc que celui employé pour les essais) et doit également l'imprimer avec le même soin : c'est très important, bien plus important qu'on ne saurait le croire. Nous avons constaté trop souvent que l'ouvrier n'attachait aucune importance à ce détail, qu'il tirait ou faisait tirer par son apprenti cette feuille qui est cependant le guide le plus sûr pour l'ouvrier qui exécutera le tirage. On comprend aisément que, si le ton est plus faible ou

plus fort que celui qui se trouve sur la feuille complète, l'ouvrier est exposé à faire un mauvais tirage. Malgré toutes les recommandations que nous faisons à ce sujet, nous constatons à tout moment qu'elles ne sont pas suivies : aussi est-ce la raison dominante qui nous fait recommander la gamme des tons au bas des essais. On ne saurait prendre trop de précautions pour obtenir un bon résultat; quand une chromo a quinze ou seize couleurs, il est bien difficile, pour ne pas dire impossible, de distinguer isolément la valeur intrinsèque de tel ou tel ton.

En général, les essais se font à l'aiguille, à moins qu'ils ne présentent de trop grandes difficultés de repérage, auquel cas on se sert du cadre. Avec un peu d'habitude, un essayeur arrive rapidement à bien se servir des aiguilles, ce qui lui permet de perdre moins de temps pour exécuter son essai ; lorsqu'il imprime la seconde couleur, il perce un trou très fin dans les équerres qui se trouvent imprimées en haut et en bas de la feuille sur la première couleur. Si le ton qu'il imprime à nouveau tombe bien sur les équerres du premier ton, il est certain que son épreuve est bien repérée ; il doit en être ainsi pour toutes les couleurs qui devront suivre ; plus l'artiste fera de croix sur sa pierre de trait, plus l'imprimeur aura de certitude pour un bon repérage.

Voici ce que nous conseillons :

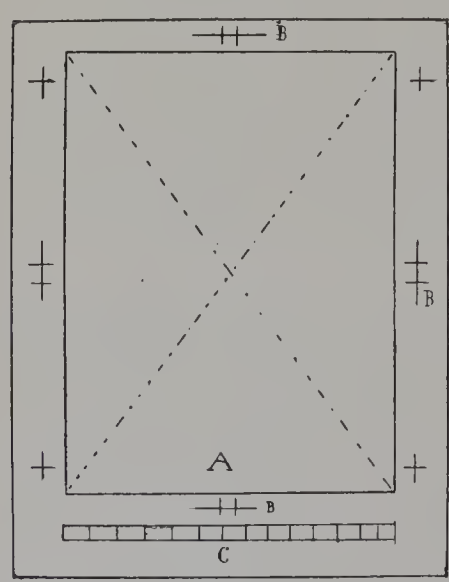


Planche de trait.

A représente le trait.
B, *B*, *B* représentent les équerres.
C les carrés dans lesquels l'artiste indiquera par un à-plat le ton de chacune des couleurs à imprimer.

Nous engageons également le maître imprimeur à faire imprimer à la fin de chaque essai une *épreuve en noir*, qui doit être tirée sur papier bien sec et bien laminé, laquelle donne exactement le travail de l'artiste et permet plus tard de vérifier si le reporteur, chargé de reproduire plusieurs fois le même sujet sur une même feuille, a bien réussi son travail, si l'on peut sans crainte confier son report soit à la presse mécanique, soit à la presse à bras. Cette précaution a de plus le grand avantage de permettre, en cas de rupture ou de perte d'une des pierres composant une planche, de la faire exécuter à nouveau identiquement semblable, soit par l'artiste lui-même, soit par un des procédés photographiques que nous décrirons d'une façon détaillée quand nous traiterons ce sujet. Si la photographie a été une des causes du ralentissement de la lithographie artistique, grâce aux chercheurs infatigables qui s'y sont adonnés, elle est devenue par ses divers procédés une alliée puissante, capable de rendre les plus grands services à la lithographie en général.

Les essais étant terminés et le bon à tirer ayant été signé par l'auteur, on procède au tirage ; s'il est peu important ou si l'on désire une impression sans reproche, le travail est confié à un imprimeur à la presse à bras qui l'exécute sur les pierres-mères et avec le cadre à repérer ; nous avons indiqué en décrivant ce cadre le moyen de s'en servir, nous croyons inutile de le répéter ici. L'ouvrier doit être très habile, très rompu aux couleurs et doit savoir imprimer également le dessin à l'encre ou au crayon ; la grande difficulté pour ce dernier, c'est que l'emploi du papier sec et glacé est indispensable, parce que celui-ci relève beaucoup moins à l'impression que le papier humide ; cependant, avec un peu d'habileté, soit dans la façon de faire la couleur pour la rendre plus souple, soit dans l'encrage, les tirages confiés à un tel ouvrier sont très bons.

Les tons ont plus de solidité que ceux obtenus à la presse mécanique, ils sont plus pleins: la pression du râteau, étant beaucoup plus forte et plus lente que celle du cylindre, relève beaucoup mieux la couleur qui se trouve sur la pierre; on peut cependant dire, sans crainte d'être démenti, que les travaux exécutés aux presses mécaniques par un conducteur habile sont bien supérieurs, comme propreté et comme exécution dans l'ensemble, à la plus grande partie des tirages faits à la presse à bras. Nous ne parlons que des tirages en couleur exécutés par des ouvriers ordinaires, et c'est malheureusement le plus grand nombre; l'ouvrier remarquable a peu à peu quitté la presse à bras, soit pour se mettre conducteur, soit pour être reporteur, et c'est à cette évolution que les machines doivent en grande partie les progrès remarquables qu'elles ont réalisés depuis trente ans à peine que leur application est devenue pratique.

Revenons à présent à la description qui fait l'objet de cet article. Nous avons dit que pour les tirages à la presse à bras on employait directement les pierres-mères; mais, pour ceux exécutés à la presse mécanique il n'en est pas de même, et ceux-ci entraînent toute une série d'opérations que nous croyons indispensable d'indiquer ici comme faisant la suite directe des essais.

REPORTS SUR PIERRE D'UNE CHROMOLITHOGRAPHIE SOIGNÉE POUR TIRAGES A LA PRESSE MÉCANIQUE

Nous supposons toujours une planche très difficile à exécuter, et par conséquent ne pouvant être imprimée avec certitude de succès qu'autant qu'elle sera seulement doublée pour le tirage; le procédé est du reste absolument le même pour les travaux ordinaires, avec cette différence qu'on peut hardiment répéter les sujets un plus ou moins grand nombre de fois sur la même feuille de papier.

Le reporteur, c'est ainsi qu'on nomme l'ouvrier qui exécute ce genre de travail, doit être un ouvrier très habile, très attentif et très soigneux. Tous ceux qui n'ont pas ces trois qualités ne sont, à notre avis, pas dignes de ce nom. Le nombre des bons reporteurs est malheureusement très restreint, aussi conseillons-nous au maître imprimeur qui possède de semblables ouvriers de passer sur bien des défauts de caractère. Tous les ouvriers imprimeurs se croient aptes à faire des reports, tandis que l'expérience nous a prouvé que les trois quarts n'ont du reporteur que le nom qu'ils s'en donnent, sans en avoir la plus petite des qualités. On comprendra, par la description de ce qu'il a à faire, que rien n'est plus difficile et qu'il est indispensable que cet ouvrier possède au plus haut point les trois qualités primordiales indiquées plus haut.

L'ouvrier commence son opération par le calage de la pierre de trait qui a servi à l'essayeur pour faire ses faux décalques et à l'artiste pour exécuter sûrement son travail. Il prend ensuite une feuille de papier *sans colle*, du même format que celui sur lequel le tirage devra être exécuté. Si la planche est répétée seulement deux fois comme celle qui nous occupe, il divisera sa feuille, bien laminée et bien séchée, en deux parties par un trait de crayon; puis il prendra le milieu de chaque partie, en tenant compte de la place exacte que sa planche doit occuper sur la feuille, c'est-à-dire que, si le sujet est en hauteur, la marge du bas devra être un peu plus grande que celle du haut; quant aux côtés, la

marge doit être égale; si le sujet est en longueur, le bas devra également avoir un peu plus de marge. Ceci étant bien établi, il dégomme la pierre de trait, l'enlève à l'essence et procède à l'encrage, en chargeant son rouleau d'encre à report; il tire ainsi quelques épreuves sur papier pelure encollé, bien sec et bien laminé, et choisit les deux qui lui paraissent posséder les qualités nécessaires pour bien se reporter; cela fait, il encre de nouveau la pierre de trait, la gomme et cale à la place la pierre qui doit à son tour servir de matrice; elle doit être poncée et recouverte d'un papier pour la garantir de la poussière. Il prend alors la feuille de papier sans colle qu'il a tracée, et pique à leur place respective les deux épreuves qu'il a choisies; il se sert pour cela d'un picot en fer dont la pointe doit être émoussée; la feuille de papier sans colle étant posée sur une planchette en bois de frêne, il pique la feuille de trait dans toutes les places laissées libres par le dessin : la multiplication de ces piqûres permet à celle-ci d'adhérer suffisamment à la feuille sans colle. Lorsque les deux traits sont ainsi placés, il mouille légèrement la pierre avec une faible dissolution d'alun dans de l'eau très propre, il l'essuie vivement, et, avant qu'elle soit complètement sèche, il pose la feuille dessus et donne une très forte pression. Pour être certain d'avoir pris tout le dessin, il relève légèrement le pied posé sur la pédale et continue la pression jusqu'à ce que le râteau retombe de l'autre côté de la pierre: s'il ne prenait la précaution de diminuer la pression, il s'exposerait à crever son châssis. Cette pression donnée, il relève doucement porte-râteau et châssis, et s'assure que le papier pelure a collé sur la pierre; si oui, il abaisse de nouveau le châssis et le porte-râteau et donne encore une ou deux pressions très fortes; il peut en cet état retourner la pierre et donner à nouveau une ou deux pressions : cela a pour but d'assurer la régularité du décalque.

C'est alors seulement que l'ouvrier doit prendre une éponge propre, bien mouillée, et la passer sur le dos de la feuille de papier sans colle; lorsque celle-ci est détrempée, on l'enlève doucement et l'on constate si les deux morceaux de papier sur lesquels le trait a été imprimé sont bien adhérents à la pierre. On les mouille légèrement et l'on pose dessus une feuille de papier collé, ayant déjà servi à des tirages, puis on donne deux ou trois pressions en ayant soin de retourner encore une fois la pierre; cela fait, on mouille abondamment le papier pelure en tamponnant légèrement pour faciliter l'abandon de l'encre à report, puis on l'enlève délicatement et très doucement; si le report est bien fait, le papier ne doit plus posséder un atome du dessin qui, au contraire, doit se trouver en entier sur la pierre. Il faut alors prendre une éponge bien propre trempée dans de l'eau de puits et laver toute la pierre, sans appuyer, puis essorer l'éponge et la repasser sur la pierre jusqu'à ce que l'eau ait été absorbée en grande partie.

Dans cet état, on laisse la pierre sécher pendant quelques minutes, puis on la gomme légèrement et l'on ne procède à son encrage que lorsque la gomme est parfaitement sèche; en cet état, le reporteur dégomme la pierre et la charge avec son rouleau garni d'encre à report; peu à peu, les traits décalqués prennent de la vigueur; quand il juge que la pierre est encrée à point, il la fait sécher, puis il la talque : le talc ne s'attache que sur les traits et leur permet de supporter une préparation assez forte (40 grammes d'acide nitrique à 36 degrés pour 1000 grammes d'eau gommée) qui fixe définitivement le dessin sur la pierre. Cela fait, il la lave et l'enlève à l'essence pour la débarrasser du talc et du noir à report, puis il tire une ou deux épreuves avec le noir d'impression pour s'assurer que le résultat obtenu ne laisse rien à désirer. Cette opération, comme on le voit, est très importante, car c'est cette pierre qui à son tour va servir à établir les reports des planches de couleurs qui devront être imprimées à la presse mécanique.

REPORTS DES PLANCHES DE COULEURS

Nous allons donner la manière de procéder pour un de ces reports, les autres se faisant de la même façon; le lecteur comprendra facilement tout ce que cette opération délicate renferme de difficultés. Le reporteur, avant de procéder au report de la première couleur, doit tirer quelques épreuves de la pierre de trait qu'il a établie selon la méthode indiquée plus haut. Il emploiera de préférence, pour tirer ces épreuves, du papier sans colle, bien sec et bien laminé, ayant déjà servi pour un tirage en chromolithographie; le chef d'atelier doit avoir soin de mettre de côté pour cet usage toutes les mauvaises épreuves qu'il retire des tirages; ce papier, ayant été très laminé et ayant passé déjà plusieurs fois sous presse, présente les meilleures conditions : il est moins susceptible d'allongement, et, comme tout le succès dépend du repérage, il est facile, même sans être imprimeur, de se rendre compte de tout l'avantage que son emploi doit offrir.

Les feuilles de trait étant tirées sur ledit papier, le reporteur les intercale dans du papier bien sec, puis il cale la première couleur de la planche à reporter; cela fait, il dégomme, enlève la pierre à l'essence, essuie et encre la planche avec son rouleau chargé d'encre à report (il faut autant que possible employer celle-ci très ferme et ne pas redouter les efforts à faire pour bien encrer la pierre). On doit répéter cette opération autant de fois que cela est utile pour l'obtention d'une bonne épreuve, comme lors de l'établissement de la pierre de trait matrice.

Il faut se servir de papier pelure bien encollé et bien laminé; ce papier a l'avantage, grâce à son peu d'épaisseur, d'être transparent et de permettre au reporteur de voir le trait au travers; il est indispensable de tirer cinq ou six épreuves pour être bien certain d'en avoir au moins deux de la même valeur. Au fur et à mesure qu'il les imprime, le reporteur doit les garantir de la poussière en les mettant dans des intercales très propres et très sèches : la moindre humidité ferait jouer le papier et alors adieu le repérage. Cela fait, il encre la pierre-mère, la gomme, écrit dessus au crayon de mine de plomb le numéro de la couleur, le nom de l'artiste, le numéro de la planche et enfin le nom de l'éditeur; ces précautions, qui lui demandent peu de temps, permettent à l'homme de peine de pouvoir la classer facilement; les chefs d'atelier doivent tenir la main à ce que ces inscriptions soient faites : ceci est un détail en dehors de l'opération, mais il a bien sa valeur et beaucoup de transporteurs peu soigneux causent, par leur négligence, des recherches et des pertes de temps incalculables dont les frais incombent toujours au patron.

Les épreuves sur papier pelure étant tirées et intercalées dans des feuilles de papier collé bien sèches, la pierre-mère enlevée de la presse, on cale vivement la pierre de machine qui doit recevoir le report; là encore, l'attention suivie du reporteur est indispensable, car il doit se préoccuper des pinces de la machine et toujours reporter les couleurs d'une même planche de la même façon : sans cela le tirage ne pourrait se faire; le côté des pinces est généralement disposé dans le bas du dessin, à cause de la marge du papier qui est un peu plus grande : il est bien entendu que nous ne parlons dans ce cas que des dessins exécutés en largeur; dans tous les autres le reporteur doit décalquer son épreuve de façon que les pinces se trouvent sur un des grands côtés et toujours à la même distance du fond de la pierre, de telle sorte que le papier ressorte suffisamment pour

être pris par les pinces. Nous avons vu souvent, malgré toutes nos recommandations, des reports placés inégalement entraîner la coupe de la pierre : ce qui cause un grand préjudice, occasionne une perte de temps assez importante et a de plus le grave inconvénient de modifier le format de la pierre. Le contremaître, à notre avis, ne saurait trop surveiller le décalque des reports destinés aux presses mécaniques.

Quand tous ces préparatifs préliminaires sont faits, le reporteur prend une des feuilles de trait et la pose sur la planchette dont il a été parlé ci-contre ; il prend ensuite une des épreuves sur papier pelure, puis, à l'aide d'un picot qu'il tient de la main droite et d'une pointe de la main gauche, il ajuste le dessin qui s'y trouve imprimé ; quand ce dessin est bien en place, il maintient la feuille de la main gauche avec la pointe, et à l'aide du picot la fixe sur la feuille de trait ; il répète cette opération pour le deuxième côté. Il est important que les doigts ne touchent pas directement le papier à report, car le moindre corps gras qu'ils pourraient y déposer se reporterait aussi bien que le reste, et l'on voit d'ici à quel grave inconvénient on s'exposerait.

Lorsque les deux feuilles sont piquées, on les met dans des intercales sèches, puis on s'assure que la pierre est bien calée ; on la lave avec soin pour la débarrasser des poussières qui pourraient s'y trouver. Comme pour le report du trait, l'eau doit contenir un peu d'alun, ce qui donne à la pierre plus d'affinité pour le corps gras ; il faut que cette pierre soit encore légèrement humide quand on y pose la feuille à reporter, sans cette précaution on courrait le risque qu'elle n'y adhère pas, et le report, ne pouvant dans cet état supporter qu'une seule pression (très forte à la vérité), donnerait au transporteur beaucoup de travail pour la mise en train.

Quand ce fait se présente, le reporteur, après la première pression, doit s'en assurer comme nous l'avons dit pour le décalque de la pierre matrice de trait, et ne continuer les pressions suivantes que si la feuille a collé sur la pierre. La mise en train, dans ce cas, est absolument la même que pour le premier report. Le reporteur doit avoir bien soin de laisser sur chaque couleur les équerres qui se trouvent sur les pierres-mères : c'est grâce à cette précaution que le conducteur pourra se rendre compte de son repérage, car il n'a absolument que ce moyen de vérification. Il devra tirer au moins cinquante feuilles avec ses équerres et ne les effacer que lorsqu'il sera certain que tout est bien en place.

Si la pierre est très sèche et si la feuille n'a pas adhéré suffisamment, pour éviter de doubler tous les traits il ne faut jamais tenter de donner une seconde pression ; si la première a été assez forte, la quantité d'encre déposée sur la pierre peut être suffisante pour obtenir une bonne planche ; mais, pour arriver à ce résultat, voici le moyen que nous employons et qui nous a toujours réussi : dès que la pression est donnée, on mouille la pierre pour enlever le peu de colle qui y a été déposée, puis on essuie et l'on encre vivement en évitant de laisser sécher, car alors la pierre serait perdue ; il faut s'y reprendre à plusieurs fois pour faire remonter le décalque. Quand le dessin est suffisamment apparent, on gomme légèrement, on fait sécher, puis on dégomme la pierre. En cet état, elle n'a plus à redouter de prendre le noir d'impression, la gomme préparant suffisamment la pierre. Pour éviter cet inconvénient, on encre à nouveau, et, quand le report est à point, on le talque et on le prépare d'abord légèrement, on enlève la préparation et l'on répète l'encrage, on retalque, et alors la pierre peut supporter une préparation qui lui donne assez de relief pour tirer un grand nombre d'épreuves ; on active la venue de toutes les finesses du dessin en frottant avec un torchon doux trempé dans du noir à report auquel on a ajouté un peu d'essence.

La préparation employée en dernier lieu peut être composée de 3 à 4 pour 100 d'acide nitrique dans 1 litre d'eau gommée. Que les reports soient exécutés pour la presse à bras ou pour la machine, la mise en train est la même, sauf la précaution de réserver la place pour la prise des pinces.

COMPOSITION POUR SAUPOUDRER LES REPORTS AFIN QU'ILS RÉSISTENT A LA PRÉPARATION

Faire fondre, au bain-marie, moitié résine-colophane et moitié bitume de Judée. Lorsque les deux produits sont bien mélangés et un peu refroidis, on en fait des boules qu'on laisse durcir. Quand on a besoin de s'en servir, on en broie une en poudre impalpable qu'on passe dans un tamis très fin; on chauffe la pierre bien également sur un tambour afin d'en extraire l'humidité, on la laisse refroidir et l'on saupoudre le report sans frotter; on essuie avec soin, puis on remet la pierre sur le tambour et on la chauffe afin que ladite poudre adhère fortement, on laisse refroidir et l'on prépare assez fortement avec :

Eau gommée	1 litre.
Acide nitrique	4 à 5 pour 100.

On lave après avoir laissé la préparation agir pendant dix minutes, et l'on encre avec de la bonne encre à report, puis on fait sécher, on poudre à nouveau et l'on reprépare, en passant la même préparation en tous sens, à l'aide d'un blaireau.

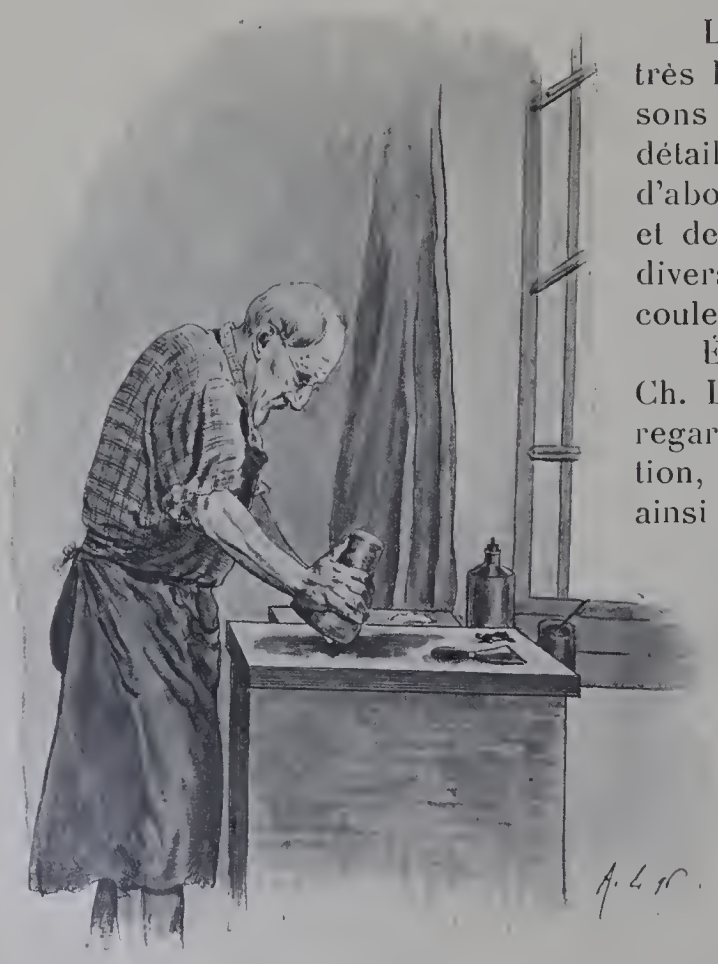
CHROMOLITHOGRAPHIE SUR PAPIER

On opère tout d'abord comme pour une chromolithographie sur pierre. On fait un trait que l'on reporte soit sur pierre, soit sur zinc, au moyen du procédé indiqué plus haut. Le décalque fait, on le met en train, l'écrivain y ajoute les équerres devant servir au repérage, puis on encre avec une couleur assez ferme, on fait sécher et l'on poudre le trait imprimé avec de la laque brune en poudre impalpable, on enlève tout l'excédent de cette poudre avec un plumeau fin ou un tampon d'ouate très propre, il ne faut pas qu'il en reste ailleurs que sur les traits, on pose sur la pierre la feuille de papier préparé et à grain plus ou moins fin, selon le travail à exécuter, puis on fait une seule, mais assez forte pression : le trait se trouve alors reproduit très fidèlement. On continue ainsi jusqu'à ce que tous les faux décalques soient terminés. Nous conseillons bien vivement d'opérer de cette façon : saupoudrer la feuille à décalquer dès qu'elle a été imprimée et avoir soin de faire sécher la pierre avant l'impression, afin que la poudre ne s'attache que sur le trait : cette poudre, venant s'interposer entre le papier préparé et l'impression du trait, empêche le faux décalque de reparaître à l'impression quand on reportera le travail de l'artiste.

Il faut également que la couleur employée soit assez ferme, et faire ces faux décalques sur un papier préparé. Si l'on employait de l'encre délayée au vernis faible, celui-ci à la longue pénétrerait à travers la poudre de laque brune et l'inconvénient qu'on aurait voulu éviter se présenterait. Ceci est d'autant plus important qu'au décalquage du report du papier préparé travaillé par l'artiste, le faux décalque viendrait très bien et le travail serait à recommencer.

L'avantage de ce procédé consiste simplement à éviter l'ennui de remuer les pierres, souvent très lourdes. Le travail se fait certainement plus vite, mais on ne peut prétendre faire des travaux très soignés ni trop fins, car le repérage, on le comprend aisément, est très difficile à garantir. Le report sur pierre ou sur zinc de planches de couleurs exécutées sur papier ne peut être obtenu qu'en intercalant les feuilles dans des maculatures assez humides : il faut donc que le reporteur ait une grande habitude de ce genre de décalques et, malgré son expérience et son savoir-faire, peut-il raisonnablement s'engager à répondre que toutes les feuilles subiront le même allongement? On peut objecter à cela qu'il est possible d'éviter ce grave inconvénient en n'intercalant pas les feuilles dessinées dans les maculatures humides, et en mouillant simplement la pierre; cela est vrai, mais, outre que le report court le risque de ne pas bien se décalquer, l'emploi de ce moyen n'est pas suffisant pour obtenir un résultat parfait, excepté pour des sujets traités largement. Je ne conseillerai jamais de risquer par ce procédé un travail compliqué comme repérage, surtout s'il est destiné à fournir plus tard des reports multiples pour tirer aux presses mécaniques : on n'obtiendra jamais que des reports qui seront loin d'être bons. Comme il est employé dans quelques imprimeries, je ne pouvais faire autrement que d'en parler; il est, du reste, très intéressant et peut rendre quelques services.

DES COULEURS



Broyage des couleurs.

La fabrication des couleurs se faisant dans de très bonnes conditions aujourd'hui, nous ne pensons pas qu'il soit nécessaire d'entrer dans des détails trop compliqués à ce sujet. Il faudrait tout d'abord avoir fait un long stage dans une fabrique, et de plus, avoir manipulé soi-même les produits divers employés pour l'obtention de chacune des couleurs.

Étant depuis plus d'une année à l'usine Ch. Lorilleux et Cie, à Puteaux, il nous a suffi de regarder avec soin cette très importante fabrication, pour nous rendre compte de ses difficultés ainsi que du temps que les chimistes attachés à l'établissement y emploient, et pour ne pas songer un seul moment à vous entretenir plus que de raison d'un sujet aussi délicat. Il existe des livres tout à fait spéciaux traitant cette fabrication avec autorité, nous ne pourrions donc que vous prier de les consulter, si vous désirez l'approfondir. Quant à nous, nous estimons que cela n'est pas d'une nécessité absolue pour l'imprimeur. Aujourd'hui on est arrivé à créer tant de tons que la tâche de celui-ci a été bien simplifiée. Les fabricants qui

tiennent la tête de cette importante industrie ont chez eux des imprimeurs très habiles qui essayent tous les tons qu'ils composent, tant à la presse à bras qu'à la presse mécanique : jamais ils ne livrent un produit avant de l'avoir, au préalable, essayé de ces deux manières. Les couleurs, après des essais sérieux, sont classées selon leur solidité, leur possibilité d'être vernies, etc., etc. Voici en quelques mots comment on procède à ces essais :

La couleur est donnée en pain à l'imprimeur ; sur l'enveloppe, celle-ci porte un

L'essayeur.

numéro d'ordre et un nom; elle a été tout d'abord essayée au point de vue de la solidité et, après séchage, de sa faculté d'être vernie ou non ; il s'agit ensuite de savoir : 1° si elle se broie et s'assimile aisément au vernis; 2° si elle s'imprime bien, et 3° sa valeur exacte sur l'épreuve.

L'imprimeur prend sur sa table la quantité de couleur en pain qu'il suppose nécessaire pour faire l'essai, il la réduit en poudre à l'aide de sa molette ; cela fait, il ajoute un peu de vernis faible (les laques de cochenille et les bleus d'Orient sont au contraire broyés au vernis moyen); nous recommandons de n'employer pour cela que du vernis à la flamme, les autres sont généralement trop mous. Après avoir mêlé la couleur au vernis, soit avec sa raclette, soit avec un fort couteau, il prend sa molette et par un mouvement vigoureux d'avant en arrière et d'arrière en avant, il opère le mélange intime

de la poudre avec le vernis; cette opération demande un temps plus ou moins long selon la nature de la couleur à broyer. Nous conseillons de ne pas regarder au temps, car plus une couleur est broyée, plus elle rend de ton et plus elle est facile à imprimer. Lorsque le broyeur a bien étendu la couleur sur son marbre, il doit la rassembler à la raclette et recommencer ainsi plusieurs fois cette même opération. Avec un peu d'habitude, on arrive à se rendre aisément compte du moment où l'on doit s'arrêter. Nous recommandons expressément de ne pas mettre trop de vernis : la couleur broyée doit être compacte si l'on veut que l'impression lui fasse rendre toute sa valeur; si elle est trop diluée, le travail du broyage est moins pénible, mais le résultat obtenu ne saurait être exact. Cette manipulation, à première vue, peut paraître facile, détrompez-vous, car il faut au contraire avoir acquis une grande compétence pour la bien faire.

Lorsque l'imprimeur trouve sa couleur suffisamment broyée, il en fait tout de suite l'essai sur papier couché, sur papier collé et sur papier sans colle.

Les essais terminés sont mis sous enveloppe avec l'inscription du numéro d'ordre et une observation de l'essayeur sur les qualités ou les défauts constatés pendant l'impression de cette couleur; il y ajoute en plus la date de l'essai, ce qui permet de contrôler, avec tous les essais de la même couleur faits sur des fabrications différentes, le plus ou moins d'uniformité d'un même ton. Ce travail est on ne peut plus sérieusement fait et offre à l'imprimeur toute la garantie possible. Ce n'est pas par ouï-dire que nous écrivons ceci, nous avons tout près de nous l'ouvrier que nos dessins représentent, et nous le voyons travailler tous les jours; c'est un des plus habiles ouvriers de Paris, qui connaît son métier à fond. Il est attaché à la maison Ch. Lorilleux et Cie depuis trente et un ans; nous demandons pardon au lecteur de l'entretenir de ce détail, mais nous ne pouvons résister au désir bien légitime de rendre hommage à ce vieux travailleur pour lequel la lithographie n'a pas de secrets; il est très connu et très apprécié, j'ai profité de ses bons conseils et à mon tour je veux en faire profiter les autres.

On comprendra aisément qu'en présence de la grande consommation de couleurs qui se fait aujourd'hui dans le monde entier, il a été nécessaire de chercher un moyen plus expéditif pour les broyer. Les mécaniciens se sont mis à l'œuvre et aujourd'hui il existe différents genres de broyeuses qui ne laissent à peu près rien à désirer.

La série des couleurs devient de jour en jour plus grande, grâce aux recherches incessantes des chimistes distingués qui s'en occupent, aussi bien en France qu'en Allemagne, en Angleterre, etc. Nous ne saurions trop le répéter, notre but n'est pas d'entrer ici dans les détails de cette fabrication, laissons à ceux qui font ces recherches le soin d'y parvenir et sachons surtout en profiter pour le bien de notre chère industrie.

Puisque nous traitons des couleurs, nous pensons qu'il est de toute nécessité d'insister vivement sur les résultats tout à fait surprenants qu'on obtient aujourd'hui avec trois clichés photographiques représentant les trois couleurs mères, le *jaune*, le *rouge* et le *bleu*, en impression phototypique et, ce qui est plus grave encore pour nous, en *chromotypographie*. Ces résultats donnent entièrement raison à tous ceux qui ont dit, bien avant nous, qu'il n'y avait que trois couleurs mères et qu'avec elles il était possible, si l'on parvenait à faire trois clichés représentant : le premier tout le *jaune* contenu dans un tableau ou une aquarelle quelconque, le deuxième tout le *rouge*, et enfin le troisième tout le *bleu*, le résultat de ces trois tons parfaitement combinés devrait donner toute la gamme des tons et demi-tons nécessaires pour la reproduction très fidèle d'un objet colorié quelconque, ayant de plus toutes les qualités exactes du dessin. On peut affirmer que le but indiqué et cherché depuis bien des années par MM. Ducos du Hauron et Cros est *tout à fait atteint aujourd'hui*.

Lorsque nous écrivons ceci, nous avons sous les yeux le fac-similé d'une aquarelle de M. Marold, imprimé pour le *Bulletin de l'Imprimerie*, en chromotypographie parfai-

tement réussie; sa grande quantité de tons permet d'affirmer que, dans un espace de temps relativement très court, ce procédé donnera des résultats superbes. Nous ne saurions trop engager tous nos confrères à bien se rendre compte par eux-mêmes des grosses menaces qui s'accumulent contre leur industrie.

En chromolithographie on obtient très couramment aujourd'hui de très jolies reproductions, mais non sans employer un nombre considérable de couleurs. Notre humble avis serait, si l'on veut être un jour en mesure de lutter contre la chromotypographie, de réduire autant que possible le nombre des couleurs d'une planche. Je me souviens très bien qu'il y a quarante ans environ on faisait chez nous et ailleurs de fort jolies choses avec quatre tons : jaune, rouge, bleu, bistre; pourquoi n'y reviendrait-on pas, étant donnés les résultats très concluants obtenus à l'aide de la photographie par la chromotypie et la phototypie?

Les premiers essais de la combinaison des couleurs à l'impression remontent à une époque très reculée (1626). Lastmann, peintre hollandais, gravait ses planches à la manière noire et employait un certain nombre de couleurs repérées assez correctement en taille-douce. Au dix-huitième siècle (1720), J.-C. Leblond, se préoccupant de la théorie du célèbre Newton sur les couleurs, eut l'idée d'obtenir un bon résultat en employant seulement trois couleurs : jaune, bleu et rouge. Ses divers essais ne furent pas très heureux, mais il n'en est pas moins le premier qui ait eu l'idée de les tenter! C'est le même principe qui devait plus tard, au dix-neuvième siècle, guider MM. Ducos du Hauron et Cros, pour essayer d'obtenir une reproduction exacte d'un tableau par l'emploi de clichés photographiques donnant, autant que possible, le jaune, le rouge et le bleu que le tableau devait contenir. Nous avons vu à cette époque, vers 1860, des essais assez satisfaisants de l'un et de l'autre. M. Cros a travaillé à notre photographie pendant plusieurs mois à la recherche de ce procédé, mais, je dois le dire ici, sans résultats probants.

M. Gautier, vers 1705, fit des gravures assez réussies, mais avec quatre tons : jaune, rouge, bleu et bistre. Ses procédés, plus pratiques que ceux de ses devanciers, furent acceptés. Très habile, très observateur, il n'avait pas tardé à se rendre compte que les mêmes jaunes, les mêmes rouges et les mêmes bleus ne pouvaient convenir à toutes les reproductions, aussi composa-t-il trois gammes qui depuis ont été reconnues justes. Nous donnons ici ces trois gammes, messieurs les imprimeurs pourront y puiser des renseignements utiles.

PREMIÈRE GAMME : *Reproductions. — Vieux tableaux et anatomie.*

1re couleur : Noir dit d'Allemagne.
2e — Bleu ferme dit de Prusse.
3e — Jaune d'ocre clair.
4e — Cinabre.

DEUXIÈME GAMME : *Reproductions. — Tableaux modernes, étoffes de soie ou de velours.*

1re couleur : Noir tendre de vigne.
2e — Outremer ou bleu éclatant.
3e — Jaune doré.
4e — Rouge carmin cinabré.

TROISIÈME GAMME

Cette gamme était surtout composée en vue de l'obtention de verts, soit brillants, soit chauds, soit très vigoureux.

1re couleur : Jaune citron foncé;
2e — Carmin pur;
3e — Beau bleu, mêlé parfois de jaune;
4e — Noir d'ivoire ou rougeâtre.

Il procédait à l'impression par le noir, puis le bleu, le jaune et enfin le rouge. Nous ne pensons pas que cette manière d'opérer soit la bonne. Les milliers de planches que nous avons faites, il y a fort longtemps, étaient toujours imprimées dans cet ordre : 1° le bistre; 2° le jaune; 3° le rouge, et enfin 4° le bleu. Cette manière nous permettait d'obtenir des tons très puissants. Nous ajoutions parfois sur le tout un gradué dont la pierre était très travaillée, souvent alors le résultat était parfait. Ces reproductions ne rivalisaient pas avec la chromo actuelle pour la finesse, mais, dans bien des cas, l'effet était surprenant.

Nous pourrions nous étendre indéfiniment sur le chapitre des couleurs, mais sans utilité appréciable; nous terminons donc en indiquant à nos lecteurs qui pourraient avoir le désir d'être plus renseignés de s'adresser à la librairie Roret, qui a édité un livre intéressant: le *Manuel des couleurs*, très documenté et écrit par des gens très compétents. Il y a aussi le bel ouvrage que M. Chevreul a fait dans les dernières années de sa longue et belle vie, et, dans le *Cours de reproductions* de M. Vidal, édité par la maison Ch. Delagrave, un article très complet traitant de cette matière. La liste des volumes publiés sur la fabrication des couleurs serait beaucoup trop longue à citer, nous y renonçons, étant bien convaincu que cela n'est pas indispensable dans ce Manuel.

PROCÉDÉ POUR COMBATTRE LE BRILLANT QUE LAISSENT LES COULEURS SUPERPOSÉES DANS LA CHROMOLITHOGRAPHIE

Nous avons dû, en présence des reproches bien justifiés adressés à la chromolithographie, chercher à combattre ce grave inconvénient. Voici jusqu'à présent le moyen qui a donné le meilleur résultat :

On emploie pour faire les tirages du papier demi-colle, qui a la propriété d'absorber plus aisément le vernis. Le bon papier sans colle est préférable, mais, dans bien des cas, on ne peut y recourir.

Les couleurs employées pour composer les tons doivent être additionnées de blanc, et le vernis qui sert à les diluer doit être surtout du vernis faible, le vernis fort ou le

moyen ayant l'inconvénient de donner du brillant aux couleurs superposées. Si, malgré toutes ces précautions, l'impression restait brillante par places, il serait bon de passer les feuilles au zumatique, mais seulement lorsque les couleurs seront tout à fait sèches; dans le cas contraire le blanc aurait l'inconvénient de faire trop baisser les tons. Dans quelques maisons, on remplace le vernis soit par du beurre, soit par du saindoux : ces deux substances ont le grave inconvénient de traverser le papier, surtout si celui-ci est mince et de mauvaise qualité.

Nous ne saurions trop conseiller de faire tous les tons à base de blanc transparent, parce que ce produit absorbe le vernis, et, bien que celui-ci soit employé faible, le blanc donne de la consistance à la couleur et permet un très bon encrage.

Dans les reproductions de fac-similés d'aquarelle, l'emploi du procédé décrit ci-dessus est indispensable. Le peu de brillant qui pourrait rester après ces précautions disparaîtra au séchage.

LA ZINCOGRAPHIE

HISTORIQUE DE L'EMPLOI DU ZINC EN LITHOGRAPHIE

C'est à Senefelder qu'il est juste d'attribuer la substitution du zinc à la pierre lithographique : la pierre coûte cher, est d'un poids considérable et par conséquent d'un maniement difficile ; elle a de plus le défaut d'être assez fragile.

Knecht, neveu et élève de Senefelder, auteur d'un ouvrage apprécié, intitulé : *Manuel complet du Dessinateur et de l'Imprimeur lithographe*, s'exprime ainsi, page 270, au sujet du zinc :

« Senefelder, ainsi qu'il le démontre dans son grand *Traité sur la lithographie* publié en 1818 à Munich, avait déjà essayé toutes espèces de métaux pour y appliquer son impression chimique; je puis affirmer avec certitude que nous avions des presses portatives garnies de plaques de cuivre jaune, de platine anglais, de *zinc* et finalement d'étain. Nous avons vendu environ quatre cents de ces petites presses. En 1817, j'ai vu à Berlin quinze cents tirages d'une circulaire tracée au pinceau sur zinc.

« En 1819, M. Brugnot nous présentait ses grandes cartes qu'il nommait « Géorama ». Ne nous souciant pas de faire construire une presse d'un aussi grand format, ni de faire venir des grandes pierres d'Allemagne, nous l'engageâmes à se servir du zinc et à s'entendre avec un imprimeur en taille-douce. Il paraît que ses essais avaient si bien réussi, qu'il eut le courage, quoiqu'il n'eût rien inventé du tout, de prendre un brevet, qu'il cédait quelques années plus tard à M. Carcenac, associé de M. Kœppelin. Ce dernier perfectionnait le tirage sur zinc et imprimait plusieurs sujets ensemble, comme je l'avais déjà fait à l'Exposition de 1824, en tirant, à chaque coup de ma presse portative, *les Deux Enfants de France*, une vignette de Piron, et le report du *Testament de Louis XVI*, composé en caractères diamant de MM. Didot. »

Nous prions le lecteur de nous pardonner cette citation, mais il nous a paru utile de bien préciser le point de départ de l'emploi du zinc en lithographie, emploi dont tout l'honneur revient sans contestation possible à Senefelder.

Malgré tout ce que les débuts dans l'utilisation du zinc permettaient d'espérer, l'emploi ne s'en généralisa pas. Les artistes ne mirent aucun empressement, aucune bonne volonté à travailler sur ce métal, qui pour eux avait le défaut de présenter une teinte grise trop foncée, et qui d'autre part se grainait plus difficilement que la pierre et exigeait plus de temps pour sa préparation. L'engouement des premiers moments s'usa vite, et pendant plus de vingt-cinq ans on ne l'utilisa que pour des travaux très ordinaires.

On doit aussi attribuer une large part de cet abandon du zinc au mauvais vouloir des ouvriers imprimeurs; habitués à imprimer sur pierre, ils se montrèrent tout à fait réfractaires au progrès. Nous raconterons un peu plus loin ce qui nous est arrivé à ce propos il y a une douzaine d'années; mais, avant, nous devons rendre hommage à ceux qui ont contribué par l'exemple à tirer la zincographie de l'oubli.

Nous citerons en première ligne MM. Monrocq, Gense, Robelein, Echévary et Fabrice, qui ont été les premiers à reprendre l'usage du zinc; tous les travaux sortis de leurs presses sont obtenus directement ou par report sur ce métal; au ministère de la Guerre, M. le colonel Beugnot, M. le général Perrier, puis M. le général Derrécagaix; aux Invalides, M. le commandant de la Noë, aujourd'hui général et directeur du service géographique au Ministère de la Guerre, qui tous ont fait faire un grand pas à la substitution du zinc à la pierre.

Au ministère de la Guerre, la pierre a complètement disparu des ateliers du service géographique, et, dans toutes les Expositions où ont figuré les cartes sorties de ses ateliers, elles ont été classées hors pair. Nos lecteurs peuvent s'en rendre compte par le spécimen de carte en plusieurs couleurs imprimé sur zinc que nous devons à l'amabilité de M. le général de la Noë.

Avant de passer en revue les divers procédés mis en œuvre par les promoteurs de la « renaissance » du zinc, nous devons constater qu'ils ont toujours fait tous leurs efforts, et ce avec un grand désintéressement, pour que le fruit de leurs recherches, de leurs travaux profitât à tous.

LE CHOIX DU ZINC

Les premières données que nous devons à nos lecteurs sont celles qui ont trait au choix des feuilles de zinc. Le métal qu'on trouve dans le commerce est toujours plus ou moins impur; il contient, entre autres choses, un peu de plomb, ce qui est loin de faciliter l'impression. Les zincs de la Compagnie Asturienne, ceux de la Société de la Vieille-Montagne et ceux de provenance américaine sont les moins chargés en métaux étrangers, aussi ce sont ceux que nous recommanderons le plus spécialement, en spécifiant bien que c'est aller au-devant de déboires que tenter de faire de la lithographie sur les premières feuilles de zinc qui tombent sous la main.

On ne doit pas choisir des feuilles trop épaisses, car alors on ne pourrait pas les faire adhérer à la pierre si c'est une pierre qu'on utilise comme support, ou les agrafer au bloc de métal dressé si l'on a recours à lui, ce qui est le cas le plus fréquent, comme nous l'indiquerons plus loin. Nous nous servions de feuilles numéro 12 pour les planches d'affiches, et de feuilles numéro 9 ou numéro 10 pour les autres travaux, en ayant soin de vérifier si leur épaisseur était régulière.

On ne peut utiliser les feuilles de zinc telles qu'on les achète; il faut les préparer au genre de travail qu'elles doivent recevoir : les grainer plus ou moins finement si elles doivent être remises au dessinateur ou à l'écrivain, et les poncer si elles sont destinées à recevoir des reports. Nous allons décrire en détail ces deux opérations, dont la réussite est d'une importance capitale.

GRAINAGE ET PONÇAGE DU ZINC

Voici la manière de grainer le zinc qui nous a donné jusqu'ici les meilleurs résultats ; en exécutant à la lettre les opérations que nous allons décrire, on obtiendra facilement, en très peu de temps, tous les grains qu'on pourra désirer.

Tout d'abord, on doit placer la feuille de zinc sur une surface bien plane, soit un plateau en chêne, soit une pierre dressée de 3 à 4 centimètres d'épaisseur; la pierre doit être préférée au bois, ce dernier étant sujet à se déformer sous l'influence de l'humidité. Lorsque le format de la feuille de zinc n'est pas très grand, on peut disposer le plateau ou la pierre sur la table à grainer; sinon, on se sert comme support de deux tréteaux solides : cela permet, le travail terminé, de redresser plateau ou pierre et de rapprocher les tréteaux afin de ne pas encombrer inutilement l'atelier.

Le graineur commence, avec un tamis numéro 100, à tamiser sur le zinc du grès pilé; il ajoute de l'eau, et, avec une molette assez large, il use le grès à fond en faisant manœuvrer la molette sur toute la surface de la feuille, il lave le zinc et recommence la même opération une seconde fois avec du grès passé au tamis numéro 100, puis une troisième fois avec du grès passé au tamis numéro 120. Ces trois opérations sont assez longues, mais indispensables.

Ceci fait, le zinc présente un grain trop gros; on y remédie en substituant au grès, toujours avec le tamis numéro 120, du sablon, qu'on use seulement à moitié pour obtenir le grain ordinaire, et à plus des deux tiers pour obtenir le grain fin. Comme le zinc n'est jamais absolument plan, il est indispensable de corriger le grain dans les parties creuses; on emploie pour cela des molettes plus petites.

Lorsque le zinc est destiné à des travaux très larges, du dessin d'affiches par exemple, il faut un grain assez fort et relevé. Dans ce cas, le premier grès est passé au tamis numéro 80 et usé à fond, on recommence dans les mêmes conditions, puis on termine avec du grès passé au tamis numéro 100 et l'on arrête l'opération lorsque ce grès est usé à moitié.

Si l'on désire obtenir un grain tout à fait fin, on passe au tamis numéro 140 le sablon qu'on emploie en dernier lieu et on l'use aux trois quarts. Le grain obtenu ainsi est très régulier.

Pour éviter de rayer le zinc en le grainant, il est indispensable d'avoir toujours beaucoup de sable et d'eau sur le métal.

Quand on juge l'opération amenée au point qu'on désire, on lave la surface du zinc avec de l'eau pure, puis on l'essuie avec un linge très propre et l'on fait vivement sécher sa surface à l'aide d'un grand éventail en bois, car il est très important que cette surface soit tout à fait sèche dans le moins de temps possible, sans cela elle ne tarderait pas à se couvrir d'une couche d'oxyde qui la rendrait impropre à la lithographie. On conserve les planches ainsi grainées dans un endroit aéré et très sec, à l'abri de la poussière.

On peut aussi grainer le zinc mécaniquement, par la projection à sa surface de sable dur à l'aide d'une soufflerie. Suivant qu'on désire obtenir un grain relevé ou un grain fin, on tamise le sable destiné à être projeté dans des tamis plus ou moins fins. Le grainage se fait beaucoup plus vite qu'à la main, mais le grain est loin de présenter la même solidité; il s'affaisse sous la pression, les planches s'empâtent et ne fournissent plus que difficilement un tirage à peu près supportable.

Lorsque le tirage d'une planche sur zinc est terminé, on commence par effacer la composition avec un torchon imbibé d'essence, puis on procède au ponçage du métal, en se servant d'émeri en grains numéro 3, auquel on ajoute un peu d'eau et qu'on frotte sur la surface du zinc, à l'aide d'un tampon de paille de fer, en décrivant des cercles. Le zinc ne tarde pas à se couvrir de rayures, qu'il est indispensable de faire disparaître; pour cela, on continue l'opération avec de la paille de fer très ténue, connue sous le nom de paille de fer d'armurier, et d'émeri plus fin; peu à peu les rayures disparaissent et la teinte unie prend le ton de la mine de plomb. Quand on est parvenu à ce point, on mouille légèrement et l'on continue encore pendant quelques instants à frotter sans appuyer.

Si l'on craint que l'ancienne planche n'ait pas complètement été détruite, et pour dégraisser plus sûrement le métal, on le décape dans un bain aiguisé d'acide sulfurique ou d'acide nitrique; puis, après l'avoir bien lavé et séché, on le frotte à l'aide d'un tampon avec de la poudre de ponce.

Lorsque toutes ces manipulations sont terminées, on essuie le zinc avec un linge doux, on le conserve à plat, à l'abri de la poussière et de l'humidité, jusqu'à ce que le moment soit venu de l'utiliser; afin d'éviter tout frottement qui pourrait le rayer, on peut l'envelopper dans une feuille de papier sans colle. Quand on veut procéder à un report, on développe le zinc, on passe à sa surface un blaireau afin d'enlever toute trace de poussière, on le rince à grande eau, et on le fait sécher vivement, soit avec un éventail, soit en le chauffant légèrement au verso sur un bec de gaz ou une rampe à gaz.

Comme on peut s'en rendre compte par ce que nous venons d'en dire, ces deux opérations du grainage et du ponçage sont longues et délicates : elles demandent beaucoup de propreté et d'attention de la part de l'ouvrier qui en est chargé. Un zinc mal grainé ou mal poncé compromet absolument le travail qu'on y exécutera, et beaucoup des insuccès constatés n'ont pas d'autre cause. Il faut que le graineur se pénètre bien de ce que nous venons de dire, et que le patron n'exige pas que le travail du grainage et du ponçage soit mené tambour battant : ce faisant, il commettrait une grosse erreur, car le temps qu'il payerait pour réparer le dommage qui en résulterait serait hors de proportions avec celui que son graineur aurait employé. Nous en avons fait la coûteuse expérience.

LE DESSIN SUR ZINC

On dessine sur zinc de la même façon que sur pierre; il n'y a pas de tours de main spéciaux à indiquer, mais seulement une série de recommandations que nous allons énumérer.

Lorsqu'une feuille de zinc a été grainée, lavée et séchée, on l'enveloppe avec soin de papier de soie ou de papier sans colle, autant pour la mettre à l'abri de la poussière et du contact direct de l'air que pour éviter à la surface grainée le contact de la main, qui occasionnerait des taches presque impossibles à faire disparaître. C'est enveloppée ainsi qu'on la remet au dessinateur ou à l'écrivain, qui la fixe sur un plateau en bois dur, bien dressé, à l'aide de punaises. La table sur laquelle on travaillera doit être munie de tasseaux et d'une planchette, comme celle du dessinateur lithographe que nous avons décrite page 64, car il faut éviter tout frottement au zinc; d'autre part, le dessinateur ou l'écrivain, s'ils ont un tracé ou un croquis quelconque à indiquer sur la feuille de zinc, emploieront exclusivement le crayon Conté, car le crayon de graphite, quelque ferme que soit la mine, laisse sur le métal une trace assez grasse pour venir à l'impression.

S'il s'agit d'un travail délicat et léger à exécuter au crayon, nous conseillons à l'artiste d'employer, pendant l'été, le crayon copal qui est très ferme, et, pendant l'hiver, de le remplacer par le crayon numéro 1, ferme aussi, mais plus gras que le copal. Si le travail comporte des teintes légères et des tons vigoureux, nous conseillons de ne se servir que du crayon copal, du crayon numéro 1 et du crayon numéro 2 : le copal, pour les teintes légères et les traits fermes, mais doux de ton ; le numéro 1, pour les teintes moyennes et les traits un peu plus vigoureux, et enfin le numéro 2, pour les teintes vigoureuses et les traits presque noirs ; les vigueurs absolues et les noirs intenses s'obtiennent avec l'encre lithographique, qu'on utilise soit avec la plume, soit avec un pinceau très fin, qui présente l'avantage de ne pas rayer le zinc et de donner des traits moins secs, plus moelleux. Nos lecteurs trouveront page 68 et suivantes de ce Manuel tout ce qui a trait à l'emploi des crayons et de l'encre lithographique.

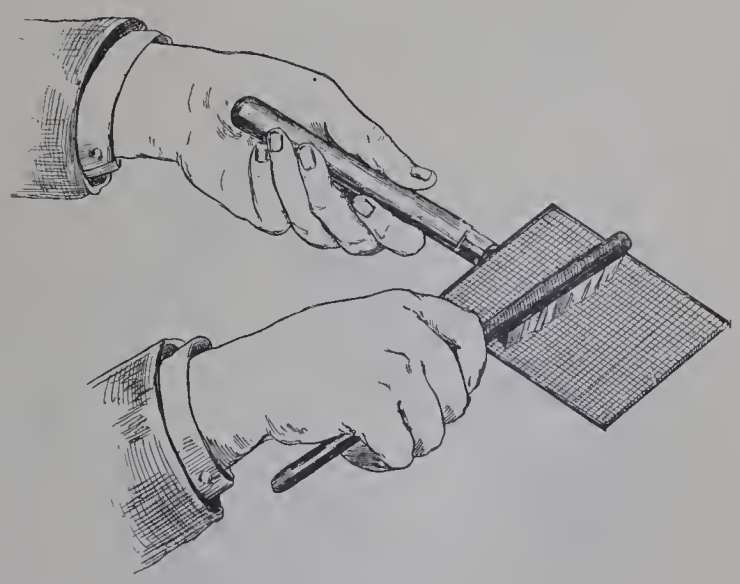
Zinc disposé sur la planche à dessin.

Il faut avoir le soin, lorsqu'on dessine au crayon sur zinc, d'enlever de temps en temps, avec un blaireau doux et très propre, la poussière qui tombe sur le métal.

Lorsque le dessinateur doit diminuer un ton qu'il a trop accentué, comme il ne peut utiliser sur le zinc la pointe d'acier pour piquer et enlever, voici le moyen que nous lui conseillons d'employer : on taille un crayon numéro 1 ou un crayon copal, puis, le tenant perpendiculairement, on frappe à petits coups sur la partie trop poussée : peu à peu le ton s'atténue, car chaque coup de la pointe du crayon enlève une parcelle du premier travail. Ce moyen, qui donne d'excellents résultats sur pierre, réussit fort bien sur zinc. On peut aussi se servir d'un morceau de papier végétal qu'on place sur la planche ; comme ce papier est transparent, il permet de voir la partie du dessin qui est trop forte : il suffit de passer l'ongle ou un brunissoir sur le papier pour atténuer le ton.

Si, dans une planche, il y a de grandes teintes, nous conseillons de les faire au crachis en employant la brosse et la grille, qui donnent des tons fins et variés. Voici comment il faut opérer :

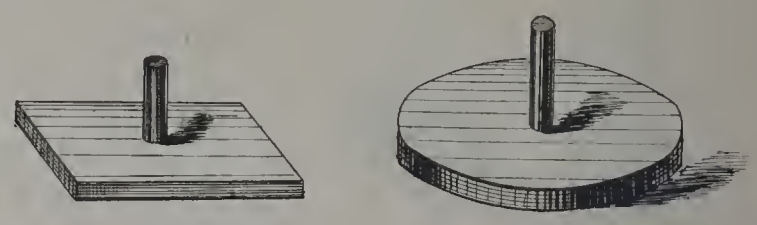
On choisit une brosse à dents à poils un peu fermes et très réguliers, ce qui est indispensable ; au besoin on les égalise en les brûlant sur un fer à repasser très chaud. D'autre part, on fait un cadre avec un fil de laiton assez fort, dont les extrémités sont réunies dans un manche en bois, comme dans la figure ci-contre ; sur ce cadre, on adapte, avec un fil de fer fin, un carré de toile métallique dans le genre de celle utilisée pour la confection des garde-manger.


Crachis à la grille.

Préparez alors de l'encre pas trop épaisse, garnissez-en la brosse avec un pinceau assez fort, et, tenant la grille à quelque distance au-dessus d'une feuille de papier blanc, frottez la brosse sur la toile métallique en appuyant un peu. Si le ton du crachis vous paraît satisfaisant, vous pouvez procéder sur zinc.

Il est facile de faire des réserves sur la planche lorsqu'on désire conserver des parties à l'abri du crachis; on couvre pour cela ces parties, à l'aide d'un pinceau très propre, avec de la gomme assez épaisse à laquelle on a ajouté quelques gouttes d'acide nitrique, et l'on fait sécher cette couverture à l'éventail.

Si l'on veut éviter que le crachis ne vienne renforcer certains tons de crayon, on découpe des caches en papier, et on les maintient, aux places qu'elles doivent protéger, par des poids en plomb peu volumineux, comme ceux dont nous donnons le croquis. Les petites tiges qui sont indiquées permettent de les placer et de les enlever en évitant tout frottement sur la planche, dont on garantit aussi les marges par des bandes de papier maintenues de la même façon.



Plombs pour maintenir les caches.

Le crachis se fait très rapidement. Si, après quelque temps, la brosse ne rendait plus, il faudrait la laver, ainsi que la grille, avec de l'eau douce.

Après un premier ton obtenu au crachis, si vous désirez en obtenir d'autres, il faut, avant d'y procéder, attendre que l'encre soit sèche sur la planche, ou faire chauffer très légèrement le zinc au dos, sur un foyer quelconque, afin de hâter la dessiccation en facilitant l'évaporation de l'eau contenue dans l'encre. Nous ne saurions trop recommander de ne pas trop chauffer, car encre et crayon fondraient et le travail fait se trouverait transformé en à-plat de noir.

Lorsque le premier ton est sec, vous pouvez couvrir avec des caches en papier les parties qui vous paraissent bien, avant de procéder à une seconde opération. Si vous désirez obtenir des dégradés sur les bords de ces caches, relevez légèrement le papier.

Avec de l'attention et des soins, on doit facilement réussir. Nous recommandons surtout de ne commencer une opération que lorsque l'encre déposée par l'opération précédente est sèche : on s'exposerait, sans cette précaution, à grossir les points obtenus et à empâter le travail d'une façon désagréable. Autre recommandation non moins importante : chaque fois que vous rechargez d'encre votre brosse, essayez la projection sur une feuille de papier blanc.

Pour des travaux ordinaires, on peut remplacer la grille en toile métallique par une lame de couteau. La brosse étant garnie d'encre, on la frotte sur le couteau de haut en bas, en évitant de remonter. Voici du reste la disposition du couteau et de la brosse dans cette opération.

Crachis au couteau.

En suivant bien ces manipulations, longues à détailler, mais très vivement exécutées, on obtiendra des tons très variés, des nuances que le crayon, quelque finement taillé qu'il soit, ne peut rendre, à moins d'y sacrifier beaucoup de temps, d'habileté et de patience.

Tout ce que nous avons écrit, page 68 et suivantes, au sujet de l'emploi sur pierre des crayons lithographiques, de la poudre de crayon et des tablettes, s'applique sans aucune modification au travail sur zinc; il en est de même de ce que nous avons dit du dessin à la plume; nous recommanderons seulement,

CRACHIT

à la grille et au couteau sur zinc.

Encres de Ch. Lorilleux et Cie

pour le travail sur zinc, de bien se rendre compte des plumes à employer suivant le dessin à exécuter.

Lorsqu'on veut établir sur zinc une planche de lavis, il faut avoir la précaution, entre chaque ton, de chauffer légèrement la feuille de métal en présentant le dos à un foyer quelconque, afin de faciliter la prompte évaporation de l'eau contenue dans l'encre, comme nous l'avons du reste indiqué plus haut au sujet des crachis. Il faut, pour obtenir un lavis transparent, que le zinc ait un grain assez piquant, sans cela on s'exposerait à voir, à l'impression, tous les tons devenir des à-plat. La préparation des planches au lavis est la même que celle des planches au crayon que nous décrirons plus loin; ce n'est qu'après l'encrage, si les tons ont une tendance à monter, qu'on pourra songer à préparer plus fortement.

LA GRAVURE SUR ZINC

La feuille de zinc destinée à être gravée doit subir une préparation analogue à celle que l'on fait subir à la pierre lithographique.

Dans un vase en verre, on fait dissoudre 30 grammes de gomme arabique dans 100 grammes d'eau; on ajoute à la solution 30 grammes de noir de fumée, 3 grammes d'acide nitrique et 2 grammes d'acide gallique. Ce mélange est étendu au pinceau sur la feuille de métal, puis on frotte avec la paume de la main afin qu'il n'en reste qu'une couche très mince et très régulière, ensuite on laisse sécher. On peut encore procéder autrement. A l'aide d'un blaireau, on étend sur la feuille de zinc un mélange de 1000 grammes eau, 10 grammes acide gallique et 20 grammes acide nitrique; après un quart d'heure environ, on lave à grande eau, on essuie et l'on fait sécher le zinc, puis on gomme sa surface avec une solution assez liquide, qu'on frotte vigoureusement avec un linge très propre, afin de ne laisser qu'une couche excessivement mince de gomme. Cela fait et le zinc étant complètement sec, on l'enduit, à l'aide d'un tampon, d'une couche très mince de noir de fumée, de sanguine ou de toute autre couleur réduite en poudre impalpable.

Si le graveur doit exécuter un travail original, il procède au décalque de son croquis comme il le ferait sur pierre, en se servant d'une feuille de papier mince frottée de sanguine et d'une pointe en os ou en ivoire afin de ne pas attaquer le métal. S'il s'agit d'établir les planches de couleur d'une chromolithographie, c'est à l'imprimeur à lui faire autant de faux décalques que le sujet comporte de couleurs, et cela en poudrant à la sanguine ou plutôt au crayon Conté numéro 2, avant de les décalquer sur des feuilles de zinc préparées comme nous venons de le dire, les épreuves de trait tirées à cet effet; nous consacrons, plus loin, un paragraphe aux faux décalques.

Voici une seconde manière de préparer la feuille de zinc, qui diffère quelque peu de celle que nous venons d'indiquer et donne aussi d'excellents résultats.

On commence par la poncer avec de la poudre d'émeri numéro 3 et un peu d'eau propre, en tournant et en appuyant la molette, puis on remplace la poudre d'émeri par de la potée d'émeri numéro 15, humectée avec de l'eau très propre : nous insistons sur ce point. Cela fait, le zinc est lavé à grande eau, séché, et préparé avec de l'acide nitrique étendu d'eau gommée sirupeuse, qu'on passe plusieurs fois à sa surface à l'aide d'un pin-

ceau et qu'on laisse sécher le plus qu'on le peut, une demi-journée si possible. Ensuite on dégomme, on lave à grande eau et l'on sèche vivement la feuille de métal, avant de teinter sa surface en procédant comme on le fait pour la pierre destinée à être gravée, c'est-à-dire avec une solution faible de gomme, colorée de préférence avec un peu de bleu, solution qu'on étend au pinceau en une couche aussi mince que possible.

Le graveur ne doit pas creuser le métal, mais seulement l'effleurer avec son outil, après avoir traversé la mince couche de gomme qui le recouvre. Pour obtenir des traits fins, il se sert du diamant, tourné ou non tourné; pour les traits plus forts, des outils du graveur au burin : pointes, burins, onglettes, échoppes, langues de chat, etc., etc. Les pleins s'obtiennent plus spécialement à l'aide soit de la langue de chat, soit d'une tige d'acier de 1 à 2 millimètres de diamètre aiguisée en biseau. Lorsque le graveur se sert de la pointe, il prend la précaution de l'émousser d'une façon à peine sensible, afin d'en obtenir des traits plus francs.

Lorsque le graveur a terminé son travail, il remet la planche à l'imprimeur, qui, après avoir huilé les parties gravées comme il procéderait s'il avait à traiter une gravure sur pierre, doit pouvoir faire l'encrage au rouleau, d'abord avec un noir doux, puis, lorsque tous les traits, fins ou gros, ont bien pris l'encre, avec un noir plus ferme, qui permet d'éviter les bavures.

Si, la planche faite et encrée, on a des retouches ou des corrections à y faire, voici comment il faut procéder : toutes les parties à retoucher doivent être à nouveau recouvertes, à l'aide d'un pinceau, avec la préparation que nous avons indiquée en tête de ce paragraphe; les retouches terminées, on huile le zinc et l'on encre au rouleau si les parties refaites ne sont pas trop creuses; sinon, il faut encrer au tampon comme en taille-douce.

Les procédés de la gravure sur zinc sont, on le voit par les explications que nous venons de donner, les mêmes que ceux de la gravure sur pierre; nous ajouterons qu'avec un peu de pratique les graveurs lithographes travailleront avec plus de facilité sur le métal.

PRÉPARATION DES PLANCHES AU CRAYON OU A LA PLUME

Il existe un grand nombre de formules de préparation pour les planches sur zinc, toutes meilleures les unes que les autres, au dire de leurs inventeurs ; cependant, un des plus grands obstacles à la vulgarisation de la zincographie, ce sont les insuccès obtenus journellement avec les formules les plus vantées. Pendant plus de dix années, nous avons employé le zinc pour une foule de travaux : quelques-unes de ces formules nous ont donné de bons résultats au début, mais souvent, en cours de tirage, nous avons éprouvé tant d'ennuis que nous avons été sur le point de renoncer au zinc et de revenir à la pierre. Nous avons cependant exécuté, pour le ministère de la Guerre, de nombreux tirages en six couleurs; c'étaient des travaux très soignés; mais, comme, en somme, ce n'était que du trait, qui fin ou gros était toujours un à-plat, la plus grande difficulté résidait dans l'obtention d'excellents reports de planches matrices gravées sur zinc.

Désireux d'essayer, sur zinc, tous les genres de travaux exécutés journellement sur pierre, nous avons été amené à chercher une formule de préparation simple, susceptible de donner, dans tous les cas pouvant se présenter, des résultats constants, réguliers. C'est le résultat obtenu que nous allons présenter à nos lecteurs ; nous sommes convaincu de leur rendre un très grand service.

Lorsque messieurs les imprimeurs auront acquis la certitude qu'une feuille de métal, de peu de valeur intrinsèque, peut facilement remplacer la pierre lithographique, coûteuse et fragile, un progrès économique sérieux sera à la veille d'être réalisé. Nous avons tenu à faire nous-même toutes les expériences, à exécuter sur zinc tous les genres de travaux, afin qu'on ne puisse pas nous dire : « Vous avancez ceci, vous affirmez cela, mais qui nous prouve qu'on peut le faire? » Par les planches obtenues et imprimées sur zinc que nous encartons dans notre Manuel, imprimeurs et artistes sont à même de se rendre compte que tout, ou presque tout, ce qui se fait sur pierre est possible sur métal.

Avant d'aborder les détails de la préparation des planches, nous allons donner le libellé des formules qui, nous le répétons, nous ont toujours donné entière satisfaction.

1° Préparation *A*, pour planches au crayon ou à la plume et pour reports :

Eau	1000 grammes.
Acide gallique	18 —
Acide nitrique	6 —
Acide chlorhydrique	4 —
Acide phosphorique	1 —

2° Préparation *B*, pour planches talquées, résinées, bitumées ou mises à l'encre de retouche :

Eau	1000 grammes.
Acide gallique	27 —
Acide nitrique	10 —
Acide chlorhydrique	6 —
Acide phosphorique	2 —

3° Préparation *C*, pour enlever les taches qui peuvent se produire en cours de tirage :

Eau	160 grammes.
Acide gallique	28 —
Acide phosphorique	32 gouttes.
Dissolution épaisse de gomme	100 grammes.

On peut préparer le zinc au blaireau ou à l'éponge, comme on prépare la pierre, mais l'emploi de la cuvette plate permet d'obtenir des résultats plus complets et plus réguliers, par suite du balancement qui fait continuellement rouler le liquide à la surface du métal.

Lorsque la planche sort des mains du dessinateur ou de l'écrivain, l'imprimeur, si elle n'est pas trop grande, la met face en l'air dans une cuvette plate, comme celles dont font usage les photographes. Pour les grands formats, on peut remplacer cette cuvette par une caisse en bois, enduite à l'intérieur de goudron ou mieux d'arcanson pour la rendre étanche et inattaquable aux acides. Il verse ensuite sur le métal une quantité suffisante de préparation *A* pour le recouvrir complètement, et donne à la cuvette ou à la caisse un léger mouvement de balancement, afin que le liquide soit continuellement agité : ce balancement est facile à obtenir en faisant reposer la cuvette ou la caisse sur un tasseau triangulaire.

Après douze à quinze minutes d'immersion, il faut retirer le zinc, le laver à grande eau, recto et verso, sous un robinet ouvert en grand, essuyer le verso avec un linge, tamponner le recto avec un linge plus doux, puis, lorsque l'eau est absorbée, sécher vivement en présentant le dos du métal au-dessus d'une petite flamme de gaz ou d'un foyer

quelconque; pendant l'été, lorsque l'atmosphère est sèche, on obtient ce résultat en exposant le verso de la feuille de zinc au soleil ou en faisant usage de l'éventail.

La planche séchée et refroidie, on la couvre avec une solution gommeuse assez épaisse, qu'on tamponne jusqu'à ce que la couche soit complètement sèche; puis, après quelques heures de repos, on dégomme, on enlève à l'essence et l'on encre avec du noir dessin numéro 1 assez ferme, en ayant soin de laisser un peu d'essence sur le zinc et de passer très vivement le rouleau encreur. Si l'opération a été conduite comme nous l'indiquons, il est presque impossible de ne pas obtenir un excellent résultat. On tire quelques épreuves; si elles paraissent un peu lourdes, il faut enlever de nouveau à l'essence, encrer avec un noir très ferme, sécher à l'éventail, talquer et préparer avec la préparation *B*.

Voici un tour de main qui nous a très souvent réussi et que nous conseillons d'essayer avant d'avoir recours à une seconde préparation : si le dessin vient un peu lourd, on enlève la planche à l'essence, on lave et l'on fait sécher; il faut alors gommer fortement en évitant les raies produites par l'éponge. Le lendemain, ou quelques heures après, si l'on est pressé, on dégomme et l'on encre soigneusement avec un noir ferme; il est rare, après quelques essais, de ne pas obtenir une très belle épreuve.

Pour le travail du zinc, la gomme doit être de toute première qualité et, chaque jour, surtout pendant les chaleurs, il faut renouveler les solutions; autrement, elle fermenterait et compromettrait l'existence des planches.

Dans le cours d'un tirage, les planches de zinc se couvrent quelquefois d'un voile, qui, si l'on n'y prenait pas garde, finirait par graisser si bien le métal qu'il ne serait plus possible de le faire disparaître. Nous avons toujours évité ce grave inconvénient en mouillant de temps en temps avec de l'eau pure, additionnée de quelques gouttes d'acide gallique et de trois ou quatre gouttes d'acide phosphorique : cette solution doit avoir la coloration d'une bière très légère. Grâce à ce mouillage, qui constituait une préparation très faible, nous avons pu mener à bien, sur zinc, des tirages considérables.

Si, pendant l'impression, des taches graisseuses se produisaient sur la planche, il faudrait les effacer avec un morceau de pierre ponce taillé en forme de crayon, préparer la place au pinceau avec la préparation *C*, gommer la planche, la faire sécher, la dégommer et continuer le tirage. Si les taches sont d'une certaine étendue et sur les marges seulement, il faut les frotter à la poudre de ponce, y passer une solution de potasse d'Amérique, laver, gommer, sécher et continuer comme nous l'avons indiqué plus haut.

Nous terminerons ce paragraphe par l'énumération des acides qu'on peut utiliser dans l'impression zincographique, énumération qu'il est utile de connaître : 1° l'acide gallique, employé de préférence parce qu'il attaque moins le métal que les autres acides; il se mélange très bien à la gomme arabique; 2° l'acide nitrique, plus actif, peut être assez utile employé à faible dose; mais à forte dose il a le défaut de graisser le métal; 3° l'acide sulfurique, plus actif encore que le précédent, qu'on ne peut par conséquent employer qu'à faible dose; 4° l'acide chlorhydrique; 5° l'acide phosphorique, et 6° l'acide acétique qui sert à dépréparer les planches à retoucher.

DÉPRÉPARATION, RETOUCHES ET REPRÉPARATION

Lorsque des retouches sont jugées indispensables sur une planche matrice ou sur un report, il faut, avant d'y procéder, dépréparer soit la planche entière, soit la place où on doit les exécuter. Pour cela, on commence par laver la planche à l'éponge ; on essuie, on fait sécher et l'on talque ou l'on résine ; dans ce dernier cas, il est bon de chauffer après légèrement le zinc au dos, ce qui fait mieux adhérer la résine aux traits du dessin. On dépréparе ensuite avec de l'eau acidulée à 5 pour 100 d'acide acétique, en se servant d'un pinceau ou d'une éponge suivant le cas ; au fur et à mesure qu'on a passé le pinceau ou l'éponge sur un endroit, il faut laver avec une seconde éponge imbibée d'eau propre.

Cela fait, on efface la partie à corriger ou à retoucher avec un morceau de pierre ponce taillé en crayon, le grattoir, le burin ou l'échoppe, mais en évitant de creuser le métal. Les retouches ou corrections faites au crayon ou à la plume, on passe la préparation *B* sur toutes les parties qui ont subi la dépréparation, en la laissant séjourner sur la planche comme nous l'avons indiqué au paragraphe précédent. On lave, on gomme avec soin et, un quart d'heure après environ, on dégomme et l'on encre avant d'enlever à l'essence, afin de s'assurer que les corrections se sont bien encrées. Nous préférons enlever à l'essence tout de suite et encrer sérieusement après.

Il nous est arrivé de mettre à l'encre de retouche, comme nous l'avons expliqué aux pages 40 et 41 à propos des retouches de planches sur pierre, des zincs dessinés au crayon qui avaient besoin d'être repris entièrement. Avec un peu d'habileté, on réussit ce tour de main aussi facilement sur zinc que sur pierre, et les retouches, quelque importantes qu'elles soient, viennent très bien.

Quand on a à refaire de grandes parties sur un report ou une planche matrice, le plus simple est de passer de la potasse d'Amérique sur ces parties, de laver à grande eau la planche et de la faire sécher. Ceci fait, on peut travailler sans crainte d'insuccès, puis se servir de la préparation *A* si l'on a exécuté un travail léger, et de la préparation *B* si le travail est à l'encre ou au crayon très vigoureux.

REPORTS ET DÉCALQUES SUR ZINC — PRÉPARATION ET MISE EN ÉTAT DES REPORTS ET DÉCALQUES

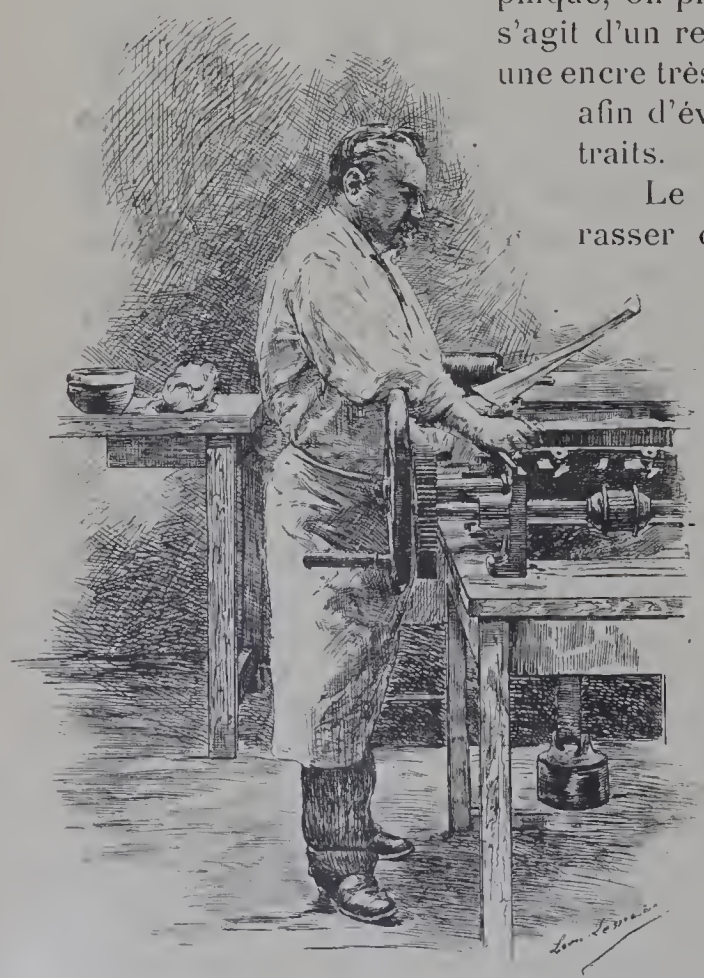
Nous allons aborder à présent la question des reports et des décalques sur zinc, et indiquer à nos lecteurs, en les détaillant, les procédés qui nous ont donné les meilleurs résultats, soit pour les reports de planches de gravure ou de planches à la plume, soit pour le décalque des autographies et des dessins exécutés sur papier à grain ou tout autre papier préparé.

Autant que possible, si l'on veut que les reports viennent bien, il faut les faire sur des

planches de zinc grainées très fin. Comme il serait trop long et trop coûteux dans la plupart des cas d'avoir recours au graineur, voici comment on peut procéder, surtout lorsque les planches sont d'un format moyen, coquille ou raisin par exemple :

Dans une cuvette plate, comme celle que nous avons décrite au paragraphe traitant de la préparation des planches, on verse de l'eau aiguisée par 1 pour 100 d'acide nitrique ou d'acide sulfurique; ce dernier est préférable, parce qu'il graisse moins le métal. On y met la planche de zinc et, pour activer la morsure acide, la main recouverte d'un gant de caoutchouc et armée d'une brosse à soies courtes, on brosse vigoureusement la surface pendant quelques minutes. Cela fait, on lave le zinc à grande eau, on l'essuie avec un torchon mou et propre et on le sèche le plus rapidement possible, soit à l'éventail, soit en le chauffant très légèrement au verso au-dessus d'un bec de gaz ou d'un foyer quelconque. On le frotte ensuite dans tous les sens avec un tampon chargé de poudre de ponce et on l'épousète. Le zinc est alors prêt à recevoir report ou décalque.

Report d'une planche de gravure ou d'une planche à la plume. — Les épreuves sur chine-chine encollé étant faites comme s'il s'agissait d'un report à effectuer sur pierre lithographique, on procède à leur décalque avec les mêmes soins. S'il s'agit d'un report de gravure, les épreuves seront tirées avec une encre très ferme et on ne les décalquera que le lendemain, afin d'éviter l'écrasement et par suite l'épaississement des traits.



Le reporteur.

Le décalque fait, on lave la planche pour la débarrasser de la colle et des débris de chine-chine qui pourraient y adhérer, puis on l'essuie, ou plutôt on la tamponne avec un linge doux, et on la met dans une cuvette à préparation dans laquelle on a versé de l'eau aiguisée de 1 ou 2 pour 100 d'acide nitrique. Après deux ou trois minutes d'immersion, pendant lesquelles on a balancé la cuvette pour agiter le liquide, la feuille de zinc, lavée à grande eau, est essuyée comme nous l'avons indiqué plus haut en la tamponnant avec un linge fin, puis séchée.

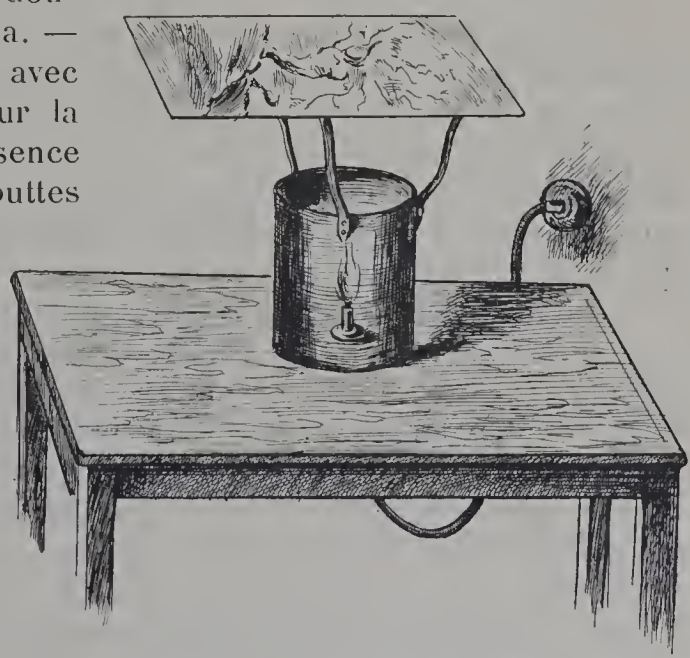
La planche est mise ensuite dans la cuvette à préparation et recouverte d'une infusion fraîche de noix de galles, obtenue en faisant bouillir 100 grammes de noix de galles concassées dans 1 litre d'eau qu'on laisse réduire d'un tiers par l'ébullition; cette infusion est passée au travers d'un linge fin avant d'en faire usage. Lorsque la planche a séjourné pendant quelques minutes, cinq à dix, dans l'infusion de noix de galles, elle est lavée, essuyée, gommée avec une solution assez épaisse passée dans une mousseline, et séchée. On la laisse pendant quelques heures dans cet état, puis on dégomme et l'on encre sans enlever à l'essence jusqu'à ce qu'elle paraisse montée à point. Elle est alors séchée, talquée ou résinée, et plongée dans la cuvette contenant de l'eau aiguisée d'acide nitrique, 3 pour 100 environ suivant le plus ou moins de finesse des traits du dessin. Après une immersion de quatre ou cinq minutes pendant lesquelles on a soin d'agiter la cuvette, la planche est lavée à grande

eau et mise pendant dix minutes dans l'infusion de noix de galles, lavée de nouveau et gommée. Après un quart d'heure d'attente, on peut dégommer, enlever à l'essence et encrer avec un bon noir d'impression.

La série de ces opérations paraîtra peut-être un peu longue, mais le résultat obtenu compensera largement le temps employé. On peut du reste la simplifier en faisant usage d'abord de notre préparation *A*, puis, après talquage ou résinage, de notre préparation *B*.

Voici une seconde manière de procéder qui est plus rapide et donne aussi de bons résultats. Nous allons indiquer la série des opérations qu'il sera facile de suivre en tenant compte des explications détaillées que nous venons de donner :

1° Décalquer les épreuves de report, laver la planche de zinc, gommer en évitant les raies et sécher vivement. L'appareil dont nous donnons ci-joint le croquis est très utile pour cela. — 2° Enlever à l'essence sur la gomme, essuyer avec soin sans mouiller et passer au torchon, sur la planche, une solution de bitume dans de l'essence de térébenthine, additionnée de quelques gouttes d'huile verte. — 3° Passer une éponge remplie d'eau sur la planche, essuyer et encrer avec un noir un peu ferme. — 4° Dès que l'encrage est à point, sécher, talquer, et préparer, soit avec une solution de 5 grammes d'acide gallique et 1 gramme d'acide phosphorique dans 500 grammes d'eau gommée, soit avec la préparation *A*. — 5° Laver, gommer, faire sécher. — 6° Enlever à l'essence et encrer pour commencer le tirage.



Support pour faire sécher les feuilles de zinc.

Décalque sur zinc d'une autographie soignée. — Nos lecteurs ont pu se rendre compte, par l'examen du spécimen d'autographie contenu dans le troisième fascicule de ce Manuel, de la perfection à laquelle on pouvait arriver sur la pierre lithographique. Ils peuvent être assurés d'obtenir promptement les mêmes résultats sur le zinc, s'ils se conforment en tous points aux indications que nous allons leur donner. Nous allons détailler dans leur ordre de marche les opérations du décalque d'une autographie et de la mise en état de la planche obtenue par ce décalque.

1° L'imprimeur doit avoir à sa disposition une forte pincée de maculatures de papier sans colle, suffisamment et régulièrement humides, disposées sur un plateau bien dressé afin d'éviter tout gondolage. Le mieux est de les préparer vingt-quatre heures d'avance en mouillant une feuille sur quatre et en mettant le papier en presse entre deux feuilles de zinc un peu fort. Le matin, on interpose dans ce papier humide deux feuilles de papier collé bien propre.

2° Intercaler l'autographie entre les deux feuilles de papier collé, et remettre celles-ci dans le papier humide en évitant de trop les charger; après quelques minutes, retirer l'autographie, la piquer, comme on le ferait d'une épreuve de report, sur une feuille de papier humide collé, et la remettre entre les deux mêmes feuilles où elle était avant.

3° Poncer la feuille de zinc qui doit recevoir le décalque, l'essuyer de façon qu'il ne reste plus de poussière à sa surface et disposer la presse. Pendant ce temps, l'autographie absorbe de l'humidité; il faut s'assurer, avant de procéder au décalque, qu'elle est assez humide, sans cela on aurait des écrasements qui compromettraient d'autant le résultat.

4° Tout étant bien à point, on marge l'autographie sur la feuille de zinc et l'on donne vivement une pression; on relève le châssis et l'on retourne le zinc bout pour bout avant de donner une seconde pression *sans mouiller*, recommandation importante. Après la seconde pression, on mouille l'autographie au dos avec une éponge qui ne doit servir qu'à cet usage et ne doit pas être trop chargée d'eau. Pour la quatrième pression, on retourne une seconde fois le zinc et l'on mouille un peu à l'éponge le dos de l'autographie; enfin, on donne une cinquième pression en couvrant l'autographie d'une feuille de papier humide. Il faut avoir soin de donner toutes ces pressions dans le moins de temps possible. L'imprimeur ne doit pas mettre le loqueteau pour maintenir la pédale, mais agir seulement avec le pied, afin d'être mieux à même d'égaliser les pressions, de leur donner plus d'élasticité.

5° Lorsque les cinq pressions ont été données, il faut, à l'aide de l'éponge, détremper convenablement le papier autographique, et, avant de l'enlever, absorber l'eau avec l'éponge préalablement essorée.

Si l'autographie comporte de grandes finesses, il n'est pas inutile, après la seconde pression et lorsqu'on s'est assuré qu'elle adhère partout au métal, de chauffer légèrement celui-ci au dos : on assure ainsi l'adhérence de l'encre autographique au zinc; sans cette précaution, on risquerait que les traits les plus fins ne viennent pas à l'encrage.

6° Dès que le papier autographique est enlevé, il faut verser sur la planche une solution légère de gomme, et la nettoyer avec une éponge bien douce; on emploie cette solution gommeuse de préférence à l'eau pure, parce qu'elle permet d'éviter le voile et les taches qui, sans cette précaution, pourraient se produire lors de l'encrage. La planche nettoyée, on la couvre, en tamponnant avec soin, de gomme plus épaisse, et on la fait sécher aussi promptement que possible, soit à l'éventail, soit en la chauffant légèrement au dos.

7° Le rouleau étant chargé de noir frais et pas trop liquide, on dégomme le zinc, on l'essuie et l'on encre sans enlever à l'essence. Dès qu'il est bien encré, on le fait sécher, on le talque, puis on le met dans une cuvette contenant de la préparation *A*; après quelques minutes d'immersion, on le retire, on le lave à grande eau et on le met sous gomme, en essuyant après afin que la couche de gomme reste très mince, puis on laisse bien sécher.

8° Il ne reste plus qu'à enlever à l'essence et à encrer au rouleau pour le tirage. Nous recommandons de procéder avant comme sur pierre lorsqu'on a un report délicat à mettre au point : on frotte un chiffon sur du noir d'impression étendu d'un peu d'essence, puis l'on jette quelques gouttes d'eau sur la pierre et l'on passe lentement le chiffon dans tous les sens; peu à peu, le dessin se garnit et l'on finit par obtenir un report très complet. Ce tour de main est surtout utile pour monter les reports qui ne s'encrent pas bien au rouleau lorsqu'on commence l'encrage.

Décalque sur zinc d'un dessin exécuté au crayon lithographique sur papier à grain. — Dans le second fascicule de ce Manuel, page 93 et suivantes, nous avons énuméré les différentes sortes de papier à grain utilisées par les dessinateurs, et indiqué à ceux-ci comment il fallait conduire leur travail : nous ne nous occuperons ici que du décalque sur zinc et de la mise en état de la planche obtenue par ce moyen.

Cette opération est délicate et beaucoup plus difficile qu'on ne le croit généralement, aussi recommandons-nous aux imprimeurs de tenir un compte sérieux de la description détaillée que nous allons en donner.

La première des conditions pour réussir est d'avoir sous la main du papier sans colle bien régulièrement humide, ni plissé ni gondolé, ce qu'on obtient facilement en mouillant à l'éponge une feuille sur quatre et en le mettant en presse, entre deux plateaux

LE DOUX FARDEAU

Lithographie sur papier, reportée et imprimée sur zinc.

Encres de Ch. Lorilleux et Cie

dressés, une demi-heure après environ. Lorsque le papier sans colle est à point, on y intercale le dessin, mais en ayant soin qu'il ne soit pas couvert par trop de feuilles, afin que le poids de ces feuilles mouillées ne fasse pas décalquer les traits. On laisse ainsi le dessin jusqu'à ce que le papier à grain, absorbant peu à peu de l'humidité, devienne souple et même un peu mou au toucher. Pendant ce temps, on cale sur la presse la pierre qui doit servir de support à la feuille de zinc, et l'on y fait adhérer celle-ci en la tamponnant avec un linge propre, après l'avoir appliquée sur la pierre mouillée au préalable à l'éponge ; si l'on craint que l'adhérence ne soit pas suffisante, on peut procéder comme nous l'indiquons au paragraphe traitant de la mise sous presse et des blocs.

La presse étant préparée, la pression et la course du chariot réglées, l'imprimeur passe sur le zinc une solution d'alun à saturation, essuie avec un chiffon doux et propre et fait sécher promptement à l'aide de l'éventail ; cette opération donne au métal plus d'affinité pour les corps gras. On sort alors le dessin intercalé dans le papier humide : s'il est bien à point, c'est-à-dire souple et moite, on le marge sur le zinc à la place qu'il doit occuper ; s'il paraît un peu trop humide, l'imprimeur l'intercale, mais pas longtemps surtout, entre des feuilles de papier sans colle sec.

La feuille portant le dessin étant margée sur le zinc, on donne, très lentement, la première pression, qui doit être assez forte. Le châssis relevé, le garde-main retiré, l'imprimeur s'assure que l'adhérence du dessin avec le zinc est complète. Si oui, il retourne la pierre bout pour bout et donne, aussi lentement, une pression non moins forte. Cela fait, il relève le châssis, enlève le garde-main, et, avec une éponge propre trempée dans de l'eau chaude, tamponne légèrement le dos de la feuille, enlève l'excédent d'eau et la couvre d'une ou deux feuilles mouillées de papier collé ; cela fait, il place le garde-main, abat le châssis, le porte-râteau et donne une troisième pression dans les mêmes conditions que les deux précédentes.

On continue ainsi à donner plusieurs pressions, en retournant chaque fois la pierre et en mouillant de plus en plus copieusement le dos du dessin avec de l'*eau chaude*, ce qui facilite la séparation du papier avec la couche de colle et de blanc qui le couvre et sur laquelle l'artiste a dessiné au crayon lithographique.

Lorsque la feuille support, suffisamment détrempée, a été enlevée, l'imprimeur doit, toujours à l'aide de l'éponge et en procédant lentement, laver le blanc qui couvre le zinc, en prenant bien garde de ne pas enlever les traits décalqués. Nous avons vu des ouvriers habiles manquer complètement cette opération en voulant aller trop vite. Nous conseillons à l'imprimeur d'employer, pour enlever toute trace de blanc, de l'eau de puits chaude : l'eau de puits, toujours un peu dure, ne dissout pas le savon qui entre dans la composition soit des crayons, soit de l'encre lithographique.

Le décalque nettoyé, on tamponne très légèrement le zinc avec un linge doux pour enlever l'eau, puis on le fait sécher aussi vivement que possible. Lorsqu'il est sec, on procède à la préparation : pour cela, on le plonge dans une cuvette contenant de notre préparation *A* qu'on a le soin de balancer légèrement afin que le liquide soit toujours en mouvement. Après une immersion de cinq minutes au plus, on lave la plaque à grande eau, on l'essuie en tamponnant comme nous l'avons dit plus haut et on la fait sécher vivement, au besoin sur un bec de gaz à peine ouvert dans la crainte que trop de chaleur ne cuise le crayon. Lorsque la planche est sèche et froide, on la gomme avec une solution assez épaisse, qu'on tamponne avec un torchon doux pour la faire pénétrer dans les interstices du grain ; on fait sécher à l'éventail et on laisse la planche sous gomme, deux heures au moins si cela est possible, avant de procéder à l'encrage.

Au pis aller, un excellent rouleau suffit, mais il est préférable d'en avoir deux : un à grain fin pour garnir et un à grain plus relevé pour épurer. Après avoir gratté le rouleau et nettoyé la table au noir, on prend du noir dessin numéro 1 : s'il est un peu fort, on le mélange

avec une très petite quantité de vernis faible ou de vernis moyen suivant la température. On met un peu de ce noir sur le rouleau et l'on roule sur la table ; lorsque la distribution est parfaite, on dégomme le zinc avec une éponge imbibée d'eau très propre, on l'essuie légèrement pour enlever l'excédent d'eau, puis on y verse un peu d'essence de térébenthine à laquelle on ajoute quelques gouttes d'huile verte ; on frotte la plaque avec un torchon, et, avant qu'elle soit sèche, on encre vivement en y passant le rouleau dans tous les sens. Comme l'essence s'évapore facilement, la planche sèche vite, c'est pour cela qu'il faut se contenter d'y passer rapidement le rouleau. Ceci fait, on mouille le zinc à l'éponge, on roule le rouleau sur la table au noir en y ajoutant un peu d'encre et l'on encre à nouveau.

Si toutes ces manipulations ont été exécutées à la lettre, le dessin doit apparaître presque complètement en très peu de temps. On peut encore encrer une fois et tirer une première épreuve, qui, naturellement, est loin d'être parfaite. On continue l'encrage, et à la quatrième ou cinquième épreuve on doit avoir obtenu une feuille convenable. Si le report a une tendance à trop monter, il faut l'enlever à l'essence, le laver, le gommer, puis le faire sécher et le laisser pendant un quart d'heure sous gomme avant de le reprendre avec de l'encre plus ferme.

Lorsque le dessin est à point, on peut au besoin lui donner un peu plus de relief : pour cela, il faut l'encrer bien complètement, sécher le zinc, saupoudrer à la résine qu'on fait adhérer plus fortement aux traits en chauffant légèrement la planche au dos, puis, lorsqu'elle est refroidie, la plonger dans la cuvette avec de la préparation *B*. Cette fois, la résine protégeant les traits, on peut prolonger un peu l'immersion. Ensuite, laver à grande eau, sécher, gommer fortement, sécher à nouveau et, après un court repos, dégommer, enlever à l'essence et encrer.

Si, à l'encrage, le dessin prend l'encre difficilement, il faut étendre sur le rouleau, avec le doigt, quelques gouttes d'huile verte ; peu à peu, tout vient dans un état parfait. Si c'est au début que le dessin prend difficilement le noir, on trempe une grosse flanelle dans un peu d'huile verte et l'on frotte légèrement sur toute la planche ; il est rare, très rare que ce moyen ne réussisse pas complètement.

Le dessin sur papier à grain comporte parfois des à-plat d'encre : l'artiste laisse la place en blanc, et les exécute sur le zinc avant que le décalque soit préparé et encré ; l'imprimeur passe avant, avec un pinceau, sur la place que doivent occuper ces à-plat, de l'eau aiguisée par 4 pour 100 d'acide acétique ; la préparation de la planche n'est faite que lorsque ce nouveau travail du dessinateur est complètement sec.

FAUX DÉCALQUES SUR ZINC

Lorsqu'on veut établir sur zinc des planches chromolithographiques, on procède comme pour le travail sur pierre, c'est-à-dire qu'on fait, sur des feuilles de zinc grainées ou poncées suivant le genre de travail à exécuter, autant de faux décalques que la chromolithographie doit comporter de couleurs.

L'imprimeur tire, sur la planche de trait, en employant du papier bien glacé et très sec, une épreuve très vigoureuse, mais pure, et la poudre avec du crayon Conté numéro 2 pulvérisé qu'il promène sur toute la feuille avec un blaireau ; il époussète ensuite son

épreuve, mais sans appuyer, et la décalque tout de suite sur la feuille de zinc qui a été préparée. Pour cela, il verse un peu d'essence ou mieux de benzine rectifiée à la surface du zinc, essuie, marge l'épreuve et donne une pression, une seule, mais très forte. Cette application se renouvelle autant de fois qu'il y a de faux décalques à faire.

Comme il importe beaucoup, pour la réussite, que ce travail soit promptement exécuté, il n'est pas inutile d'avoir deux presses à sa disposition : la première où l'imprimeur tire les épreuves à décalquer, et la seconde où un aide les décalque au fur et à mesure.

Pour obtenir des épreuves très vigoureuses, on a dû forcer l'encrage de la planche matrice ; il y a donc lieu, le travail fini et avant de la mettre à la réserve, de l'enlever à l'essence, de l'encrer un peu au-dessous de sa valeur à l'encre de conservation, puis de la gommer comme nous l'expliquons au paragraphe traitant de la conservation des planches.

En procédant comme nous venons de l'indiquer, on est certain que, le travail du chromiste terminé, toute trace du faux décalque disparaîtra à la préparation de la planche, ce qui est très important, ainsi que nous l'avons dit dans le chapitre de la *Chromolithographie*.

MISE SOUS PRESSE DES FEUILLES DE ZINC
LES BLOCS

Les feuilles de zinc utilisées pour la lithographie sont choisies du numéro 9 au numéro 12 du commerce, c'est dire qu'elles sont minces, il est donc indispensable de les faire reposer sur un support quelconque.

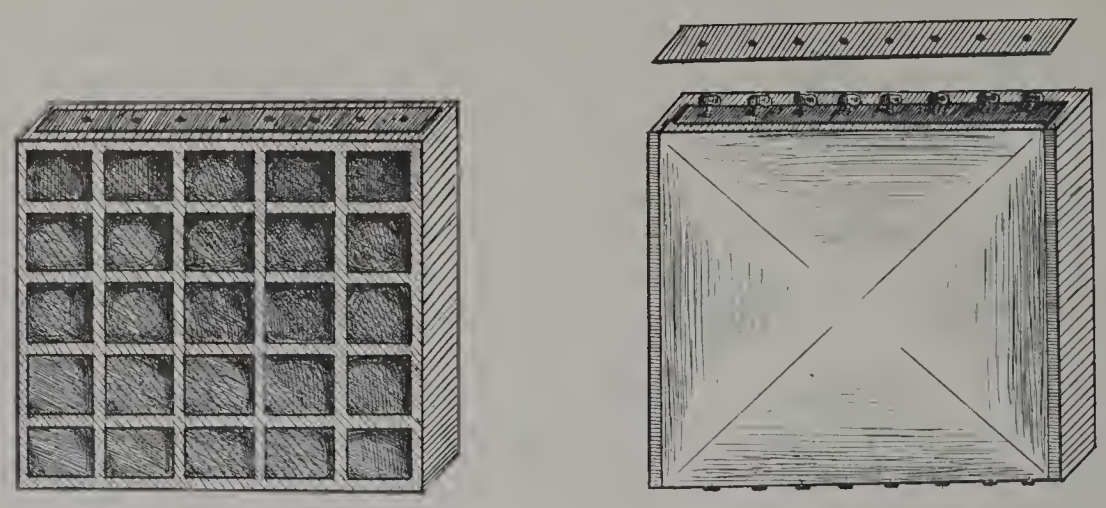
Lorsqu'il s'agit d'essais ou d'un tirage de peu d'importance à la presse à bras, on cale une pierre poncée ou grainée un peu plus grande que la feuille de zinc à mettre en œuvre, on la mouille et l'on y marge une feuille de papier collé bien mouillée et coupée de la grandeur du zinc ; celui-ci, mouillé au dos, est à son tour placé sur le papier qu'on a pris soin de bien étendre, le tout est recouvert de quelques maculatures sans colle et propres, et l'on donne une forte pression. Ces maculatures absorbent l'excès d'eau que chasse la pression, et le zinc adhère suffisamment à la pierre.

On peut remplacer l'eau par une solution de gomme arabique, et, si l'on a un tirage un peu long à effectuer, faire adhérer le zinc à la pierre par une couche de mordant, sans interposition de feuille de papier.

Lorsque nous avons commencé à utiliser le zinc, un mécanicien de Paris nous construisit, sur les conseils de M. Guillot, une presse mécanique spéciale où la feuille de métal était tendue à la surface d'un cylindre. Nous avons conservé cette machine, d'un prix assez élevé, pendant plus d'un an dans nos ateliers : elle donnait d'assez bons résultats pour les tirages en noir, mais les meilleurs conducteurs de Paris, l'inventeur même, ne purent en tirer un parti satisfaisant pour les tirages en couleurs.

C'est alors que, pressé par la nécessité d'exécuter à la machine des impressions sur zinc, nous nous sommes adressé à un autre constructeur-mécanicien, M. Janiot, en le

priant de nous établir des blocs en fonte dressée que nous pourrions disposer sur les marbres de nos presses mécaniques et à la surface desquels nous pourrions ajuster les planches de zinc sans avoir à redouter qu'elles se dérangent en cours de tirage.



Blocs pour la zincographie.

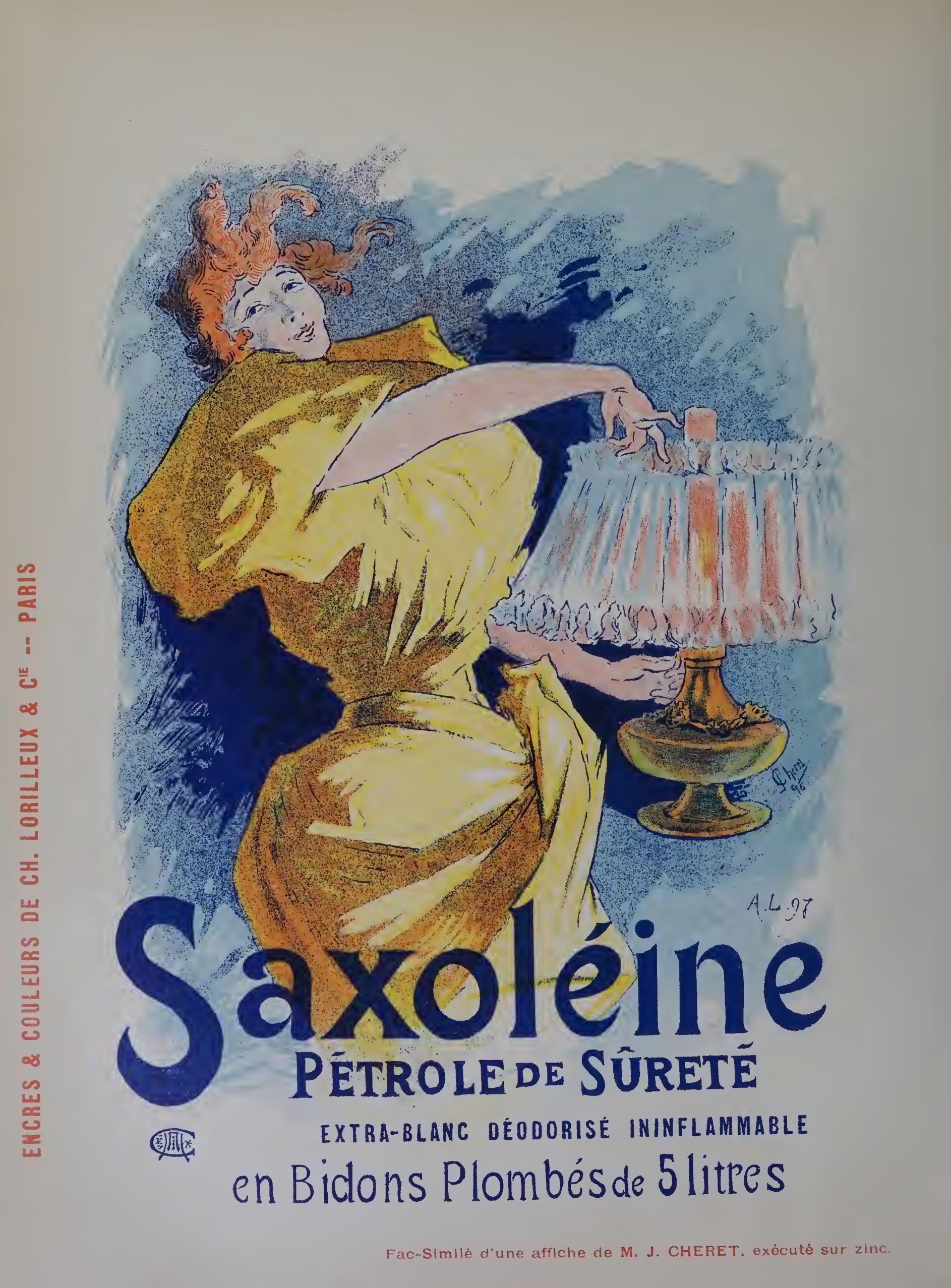
Aujourd'hui, les constructeurs de machines à imprimer fabriquent en tous formats ces blocs, qui donnent aux conducteurs toute facilité et toute sécurité d'obtenir un bon repérage, chose indispensable dans les travaux en plusieurs couleurs.

Il ne faut pas oublier que les feuilles de zinc doivent être coupées d'un format un peu plus grand, en tête et en pied, que le bloc qui doit les supporter, et cela afin de pouvoir les fixer. Il nous est arrivé quelquefois de négliger cette précaution ; voici comment nous avons pu nous tirer d'affaire, sans être obligé de recommencer la planche sur une autre feuille de métal : nous avons agrafé le zinc en tête du bloc, c'est-à-dire du côté de l'entrée en pression, et, de place en place, nous avons étendu sur le bloc un peu de mordant; le premier passage sous le cylindre fait suffisamment adhérer le zinc pour qu'on puisse procéder à un tirage assez important, mais nous ne conseillerons pas d'user de ce moyen pour des travaux en couleurs d'un repérage un peu délicat.

La maison Barre (ancienne maison Janiot) a eu l'heureuse idée d'établir une série de blocs de petits formats utilisables sur la presse à bras.

IMPRESSION DES AFFICHES

La mode est aujourd'hui aux grandes affiches en chromolithographie, et la vogue qu'elles ont ne nous semble pas près de finir; aussi croyons-nous être utile à nos confrères en lithographie en consacrant un paragraphe de ce chapitre à l'affiche. C'est surtout pour ce genre de travail et pour l'impression des grandes cartes murales que nous avons cherché les moyens les plus pratiques d'employer le zinc au lieu de la pierre. Les affiches sont le plus souvent imprimées sur du papier format double colombier, quelquefois sur du quadruple colombier : on comprend le grand intérêt, au point de vue économique, qu'il y avait de remplacer la coûteuse et fragile pierre lithographique par une mince feuille de métal pouvant être utilisée nombre de fois.



Fac-Similé d'une affiche de M. J. CHERET, exécuté sur zinc.

L'affiche est un travail relativement bon marché, aussi le papier qu'on emploie est-il le plus souvent de médiocre qualité, et surtout peu résistant, ce qui présente un sérieux inconvénient lorsqu'on imprime à la presse mécanique : les feuilles, retenues sur la planche par le tirant de l'encre, se déchirent et s'attachent aux rouleaux, d'où perte de temps souvent considérable. Les imprimeurs ont cherché à remédier à ce grave inconvénient, et y sont parvenus en remplaçant une partie du vernis de l'encre par du saindoux ; seulement, ce corps, inerte au point de vue du tirant, graisse les planches et ne sèche que très lentement. Ce qui est gros de conséquences fâcheuses.

Lorsqu'une encre a été adoucie avec du saindoux, pendant un temps assez long le moindre frottement sur les épreuves tirées étend et parfois même enlève l'impression. Pour les tirages polychromes, on commence presque toujours par le jaune, couleur qui couvre. Le jaune adhère assez fortement au papier, mais il n'en est pas de même des couleurs qui lui sont superposées, parce que la première couleur a insuffisamment ou plutôt n'a pas séché, aussi est-il indispensable d'additionner cette première couleur de 3 à 4 pour 100 de siccatif.

Voici un exemple à l'appui de ce que nous venons de dire : chacun de nous a pu voir comment les colleurs s'y prennent pour apposer les affiches sur les murs. Après avoir encollé le verso, ils les placent contre la muraille et les font adhérer en barbouillant largement le recto avec leur pinceau garni de colle. Le soleil, l'air sèchent cette couche de colle qui s'écaille. Or voici ce qui se produit sur l'affiche : les couleurs qui ont été imprimées en second lieu adhèrent bien partout où elles sont en contact direct avec le papier, mais partout où elles portent sur la première impression, le jaune, il n'y a pas ou il y a peu d'adhérence et les écailles de colle entraînent avec elles l'impression, en dénudant le papier par places.

Les essais auxquels nous nous sommes livré pour obvier à ce défaut, en ajoutant un peu de siccatif à la première couleur, le jaune, nous ont donné entière satisfaction. Nous avons exposé en plein soleil, pendant les mois de juin, juillet et août, des affiches imprimées en additionnant la première couleur d'un peu de siccatif : ces affiches sont restées intactes, alors que des affiches similaires, pour l'impression desquelles on avait additionné l'encre de saindoux sans employer de siccatif, se sont promptement couvertes d'écailles de colle entraînant l'impression au point de ne plus laisser sur le papier que la couleur jaune imprimée en premier.

Nous conseillons de remplacer le saindoux par le mélange suivant, qui n'en a pas les effets désastreux : on fait fondre à feu doux du suif, on y ajoute un peu de cire jaune, puis on y incorpore du vernis moyen.

Pour combattre le graissage du zinc au cours d'un tirage, nous engageons l'imprimeur à mouiller de temps en temps la planche avec une solution très légère d'eau gommée à laquelle on a ajouté environ 1 pour 100 d'acide gallique et quelques gouttes d'acide phosphorique. On dissout l'acide gallique dans sept fois son poids d'eau très chaude, on verse dans la solution gommeuse et l'on ajoute cinq ou six gouttes d'acide phosphorique. Nous recommandons une solution gommeuse très faible, car la gomme en excès détériore le cuir des rouleaux.

Il est de toute nécessité pour l'imprimeur, lorsqu'il quitte le travail pour aller déjeuner, d'enlever la planche à l'essence, de l'encrer légèrement avec un noir ferme et de la gommer. Le soir, avant de quitter le travail, il fait de même ; mais, avant de gommer, il passe vivement, à l'éponge, un peu de préparation *A* sur le zinc.

Nous sommes persuadé que l'imprimeur qui suivra nos recommandations à la lettre cessera de considérer le zinc comme un épouvantail.

MISE EN RELIEF POUR LE TIRAGE LITHOGRAPHIQUE DES PLANCHES SUR ZINC

De même qu'on le fait pour les planches lithographiques sur pierre, il y a souvent avantage, utilité même à monter légèrement en relief les planches sur zinc. Voici comment il faut procéder pour cela :

Lorsque la planche sur zinc, dessin direct ou report, a été préparée et mise en train, on la dégomme et on l'encre avec du noir ferme, puis on la fait sécher à l'éventail, on la résine et on la chauffe au dos, légèrement et à plusieurs reprises, afin de souder ensemble les molécules de résine et de les faire mieux adhérer à l'encre qu'elles couvrent, et cela pour permettre au métal de supporter une acidulation plus forte sans que les traits soient attaqués.

On verse dans une cuvette plate la quantité qu'on juge nécessaire de préparation *B*, on y place le zinc face en dessus et on l'y laisse pendant une dizaine de minutes, en balançant la cuvette afin de donner au liquide un mouvement de va-et-vient. Après ce temps, on retire le zinc, on le lave à grande eau, on le fait sécher aussi vivement que possible, on le gomme en tamponnant vigoureusement, et on le laisse sous la couche de gomme bien sèche pendant un quart d'heure au moins.

Il ne reste plus qu'à dégommer, enlever à l'essence, et encrer avec un noir à demi ferme jusqu'à ce que l'image paraisse bien à point, et la planche est prête pour l'impression. Si l'on ne doit pas la mettre sous presse tout de suite, il faut la gommer et la faire sécher.

RÉSERVES BLANCHES DANS UN DESSIN QUELCONQUE EXÉCUTÉ SUR ZINC

Rien n'est plus facile que de faire des réserves blanches lorsqu'on travaille sur la pierre lithographique, le grattoir permettant d'y procéder avec la plus grande netteté et la plus grande exactitude. Sur le zinc, l'emploi du grattoir doit être écarté, car, quelle que soit l'habileté de celui qui le manie, les parties grattées se bouchent peu à peu ou prennent le noir sur les bords; il y a donc lieu d'avoir recours à un autre moyen.

On fait dissoudre dans l'eau, à consistance sirupeuse, de la gomme de très bonne qualité, on teinte la dissolution avec une couleur quelconque, un rouge soluble par exemple, on la passe au travers d'un linge fin, on y ajoute quelques gouttes d'acide sulfurique, d'acide nitrique ou plutôt d'acide phosphorique, et, après mélange complet, on la verse dans un flacon.

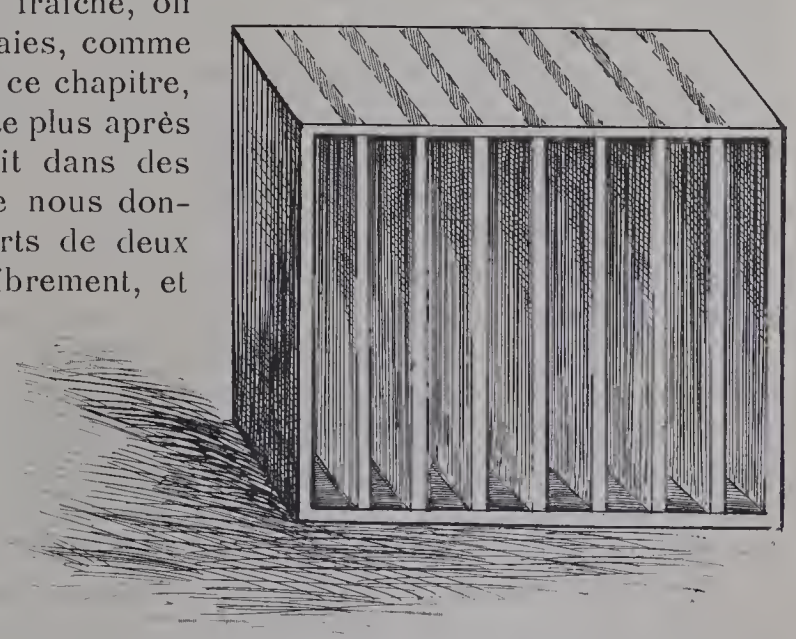
Cette dissolution s'emploie au pinceau : on en couvre, sans trop d'épaisseur, les parties de la planche où doivent porter les réserves blanches, et, après séchage, on dessine sur le zinc sans se préoccuper desdites réserves. Lorsque, la planche terminée, on procède à sa préparation, à la cuvette, au blaireau ou à l'éponge, tout le travail qui a porté sur les parties réservées disparaît, et le zinc, à nu dans ces parties, subit l'effet de la préparation comme partout où il n'a pas été recouvert d'encre ou de crayon.

Ce procédé, très simple, donne les résultats les plus complets, et les réserves obtenues sont d'autant plus franches que l'artiste ou l'écrivain aura manié avec plus de dextérité le pinceau chargé de gomme acidulée comme nous l'avons dit plus haut. La coloration de la dissolution gommeuse sert uniquement à guider le travail.

CONSERVATION DES PLANCHES SUR ZINC

Lorsqu'un tirage d'une planche sur zinc est terminé, on peut avoir intérêt à conserver cette planche pour des tirages ultérieurs, et c'est là un des côté les plus économiques de l'emploi du métal, dont le prix est insignifiant comparé à celui de la pierre. Or les planches sur zinc peuvent être conservées indéfiniment, à la condition de prendre les quelques précautions faciles à appliquer que nous allons énumérer.

Le tirage fait, on enlève la planche à l'essence, puis on l'encre le plus complètement possible, à l'encre grasse dite de conservation employée un peu ferme. Ceci fait, on gomme avec une solution de gomme fraîche, on tamponne afin de ne pas laisser de raies, comme nous l'avons déjà dit dans le cours de ce chapitre, puis on fait sécher à l'éventail. Il ne reste plus après cela qu'à l'emmagasiner, ce qui se fait dans des casiers en bois, comme le dessin que nous donnons ci-contre ; ces casiers sont ouverts de deux côtés afin que l'air puisse y circuler librement, et l'écartement des cloisons n'a pas besoin d'avoir plus de 3 à 5 centimètres.



Casier pour les planches sur zinc.

Ces casiers doivent être entreposés dans une pièce bien sèche et très aérée.

Il est indispensable de visiter de temps en temps les planches de zinc, afin de s'assurer que la couche de gomme qui les protège est intacte ; car, s'il arrivait que, par suite d'un brusque changement de température ou sous l'influence de l'humidité, le gommage ait disparu entièrement ou en partie, le métal ne tarderait pas à s'oxyder et la planche serait perdue sans qu'il soit possible d'y porter remède. Au plus petit indice, il faut gommer à nouveau ou mieux recommencer l'opération que nous venons d'indiquer dans l'alinéa précédent. Nous avons conservé ainsi des zincs pendant des années, et, lorsqu'on les remettait sous presse, on n'avait aucun ennui.

Il faut bien tenir la main à la stricte exécution des recommandations que nous venons de faire, car, si l'imprimeur, par négligence, laisse la planche sous l'encre qui lui a servi au tirage, il ne peut, quand il la reprend plus tard, quelque habile qu'il soit, en tirer un bon travail : il rencontre des difficultés de toute nature qu'il met sur le compte du « maudit zinc », alors que celui-ci est loin d'être responsable. Lorsque nous avons parlé des planches établies sur pierre, nous avons insisté sur l'absolue nécessité qu'il y avait, pour les conserver en bon état, à les mettre à l'encre grasse et à les gommer avec le plus de soin possible; or c'est encore plus important pour le zinc, où la moindre piqûre d'oxyde produit un mal auquel il est même inutile de chercher à remédier. Il faudrait n'avoir aucune notion du métier pour ne pas tenir compte de nos conseils.

QUELQUES CONSEILS POUR L'IMPRESSION LITHOGRAPHIQUE SUR ZINC

Le plus souvent, lorsque le zinc est bien préparé, l'impression ne présente aucune difficulté. Il arrive cependant que l'on a quelquefois à combattre certains inconvénients; voici à peu près ceux qui sont susceptibles de se présenter en cours de tirage :

1° Le dessin s'estompe, un voile d'abord imperceptible se produit et gagne peu à peu en intensité ;

2° Des taches très tenaces apparaissent, soit dans le dessin, soit sur les marges.

Afin d'éviter ces inconvénients, nous conseillons d'ajouter, dans l'eau qui sert à mouiller la plaque, soit un peu de noix de galles, soit un peu d'acide gallique additionné de très peu de gomme; il est rare, si l'on prend cette précaution, que le voile se produise. Il est bon également de serrer un peu soit le noir, soit la couleur et d'en mettre peu à la fois sur le rouleau. Il ne faut pas non plus mouiller beaucoup, le métal n'absorbant pas l'humidité comme la pierre lithographique.

Si vous avez à imprimer un dessin artistique, il va sans dire que l'emploi de deux rouleaux est nécessaire, le premier garnissant et le second tout au contraire épurant. Le grain du premier rouleau doit être plus fin que celui du second. Ce mode de procéder a l'avantage d'empêcher les rouleaux de se mouiller, inconvénient grave qui rend le noir gris et pâteux et fait perdre à la couleur son éclat. L'impression devant se faire comme sur la pierre, on peut utilement consulter ce que nous avons dit à ce sujet.

Il arrive quelquefois que des taches apparaissent sur les marges et même dans l'intérieur d'un dessin, cela tient en grande partie au plomb contenu dans le zinc. Elles sont généralement très tenaces; voici le moyen que nous avons toujours employé pour les faire disparaître, moyen qui nous a donné le plus de satisfaction.

Lorsque les taches se trouvent sur les marges, on peut hardiment les poncer, soit avec une ponce tendre et bien égalisée, soit en frottant avec de la poudre de ponce, en mouillant, jusqu'à ce qu'elles aient disparu complètement, puis on lave, on essuie, et l'on prépare au pinceau avec notre solution *B*, on laisse agir quelques minutes, on lave à nouveau et l'on gomme fortement, en ayant soin de sécher à l'éventail. Si les taches se trouvent dans le dessin, la chose est beaucoup plus délicate : on taille un petit morceau de pierre ponce en forme de crayon, on frotte du côté de la pointe et, lorsque les taches ne sont plus visibles, on prépare et l'on gomme; il est bien rare que des taches traitées de cette manière reprennent le corps gras pendant le cours d'un tirage. Si notre prépa-

ration *B* ne suffisait pas, il faudrait prendre notre préparation *C* : avec cette dernière on réussit plus sûrement.

L'impression sur zinc étant presque toujours confiée à des imprimeurs lithographes ayant l'habitude du travail sur pierre, si l'on désire que ceux-ci s'en acquittent à la satisfaction de leur patron, il est indispensable que le zinc s'imprime aussi facilement, sans cela on ne peut espérer voir de sitôt ce métal substitué à la pierre. Quant à nous, nous avons fait de très importants tirages sur zinc et nous nous sommes surtout attaché à procéder sur ce métal absolument comme sur la pierre. En dehors des quelques inconvénients signalés plus haut, nous n'avons pas trouvé de différence, et nous sommes bien persuadé qu'aucun imprimeur n'en trouvera, s'il veut bien se conformer à l'ensemble des conseils que nous donnons ici.

Nous recommandons que, la journée terminée, l'ouvrier mette le dessin sur zinc à l'encre de conservation, en ayant soin, tout en observant les tonalités, de tenir la planche au-dessous du ton véritable, puis de bien gommer en tamponnant et de faire sécher tout de suite.

Il nous souvient, lorsque nous nous livrions à différents essais de planches au crayon et à l'encre, d'avoir fait exécuter un petit tirage par un jeune apprenti serrurier, lequel n'avait jamais tenu un rouleau : après lui avoir indiqué comment il devait encrer, celui-ci nous fit un tirage d'une centaine d'épreuves, parmi lesquelles il ne s'en trouvait que fort peu à rejeter. On voit, par cet exemple, que tout imprimeur intelligent pourra, quand il le voudra sérieusement, imprimer aussi bien sur zinc que sur pierre.

Pour donner plus de force à notre opinion, nous terminerons en disant ces quelques mots : lorsque nous avons voulu nous assurer que les dessins pouvaient se conserver indéfiniment sur zinc et cela sans aucune altération, nous n'avons éprouvé aucune difficulté à faire de nouveaux essais après avoir laissé ces zincs plus de cinq années sans y toucher. Ces essais nouveaux, comparés aux premiers faits, étaient absolument semblables. Le premier zinc représentait un report d'une lithographie exécutée au crayon sur papier grainé, *Femme portant un enfant*. Le deuxième, une lithographie exécutée directement sur zinc, *la Senora*. Ces deux planches paraîtront justement dans la partie zincographique de notre ouvrage, et chacun peut se rendre compte que nous n'avançons rien qui ne soit l'exacte vérité.

VISITE A L'IMPRIMERIE ZINCOGRAPHIQUE

DU SERVICE GÉOGRAPHIQUE DE L'ARMÉE

Nous ne pensons pas pouvoir terminer plus utilement la partie concernant l'impression sur zinc, qu'en racontant à nos lecteurs la visite que nous venons, à leur intention, de rendre à l'imprimerie zincographique du service géographique de l'armée, où la pierre, depuis près de vingt années, a été complètement remplacée par le zinc. Nous ne dirons absolument que ce que nous avons vu, et nous espérons qu'après cette lecture nombre d'imprimeurs n'hésiteront pas à employer ce métal, qui ne coûte presque rien et est susceptible de tirer à de très grands nombres sans subir une dépréciation sensible.

Nous remercions bien vivement M. le capitaine Jardinet, chef de l'imprimerie, du bon accueil que nous avons reçu. M. Georges Mys, notre ancien apprenti, aujourd'hui contremaître de ce service important, nous a mis à même d'apprécier les beaux travaux qui y sont exécutés journellement. Nous allons donner ici la relation exacte de tout ce qu'il nous a été permis de voir.

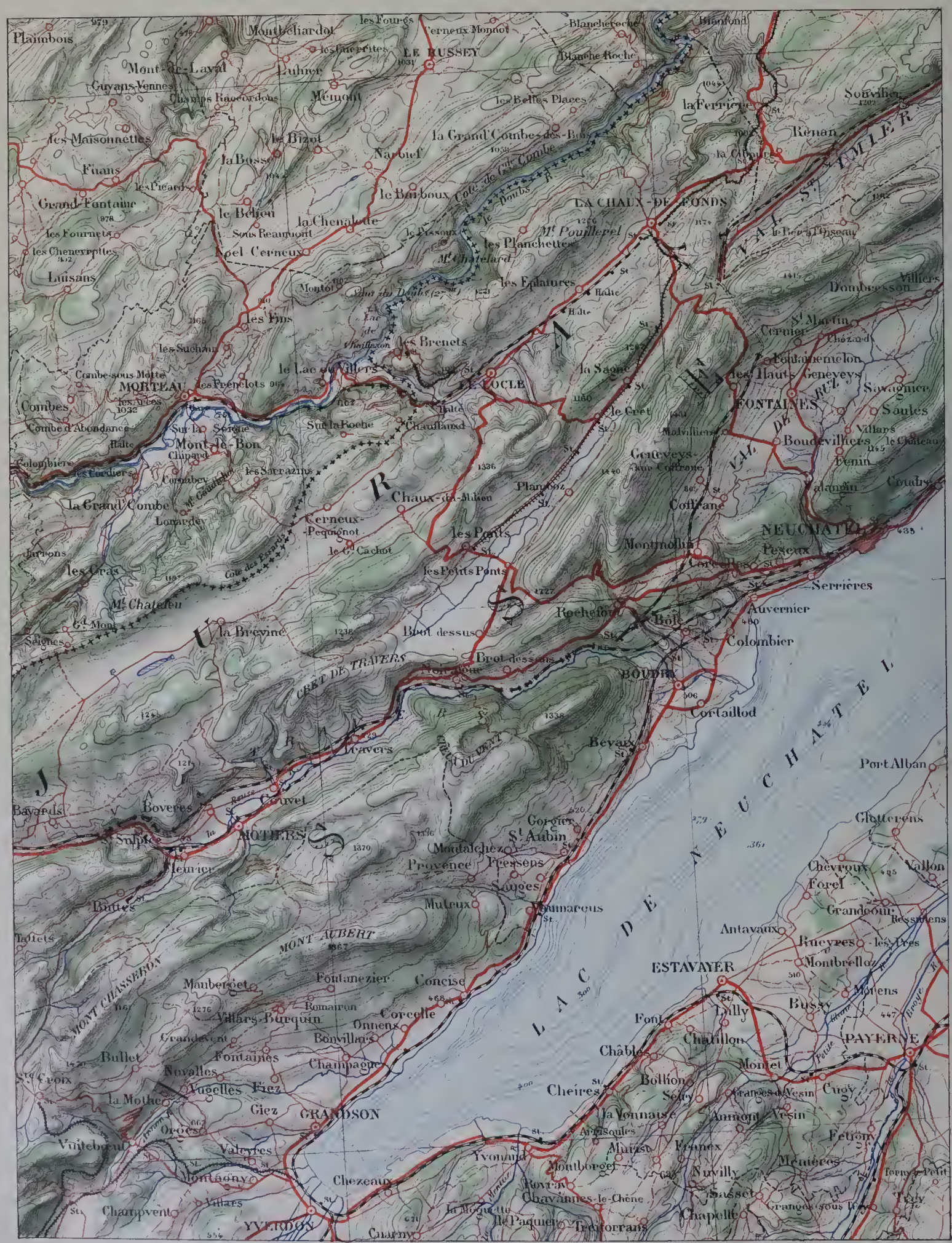
L'imprimerie du service géographique de l'armée, parfaitement agencée et très bien tenue, se compose : 1° de six grandes presses mécaniques système Alauzet; 2° de six belles presses à bras occupées par autant de reporteurs; 3° d'un laminoir et d'un massicot; 4° de deux moteurs à gaz pouvant fournir la force de 20 chevaux. Chacune des machines, ainsi que les presses à bras, sont garnies d'un bloc en fonte ; grâce à cela, les zincs ayant à très peu de chose près la même épaisseur, la mise sous presse est des plus promptes et des plus faciles; il n'en est pas de même avec les pierres lithographiques, qui sont toujours d'épaisseurs variées et très difficiles à transporter, surtout lorsqu'il s'agit de grands formats. Il y a, de ce fait seul, une économie importante, suppression à peu près complète des hommes de peine, l'imprimeur pouvant, sans aucun effort, mettre sous presse n'importe quel zinc.

Nous avons commencé notre visite par l'inspection des tirages en *huit couleurs* exécutés sur machine; ceux-ci, nous le reconnaissons avec plaisir, sont parfaitement faits, le repérage est d'une exactitude absolue et, ce qui ne gâte rien, d'une propreté exemplaire. On peut peut-être faire aussi bien sur pierre, mais mieux ne nous paraît pas possible. Les imprimeurs lithographes conducteurs qui font tous les jours ces tirages nous ont affirmé n'éprouver aucune difficulté, ce qui est certainement vrai, car jamais un travail d'impression pénible à exécuter ne donnerait un si beau résultat; les finesses les plus grandes se conservent indéfiniment. Le tout vient avec une pureté et une netteté parfaites. Généralement ces très belles cartes sont composées de sept à huit planches de couleurs gravées sur zinc et d'une planche supplémentaire exécutée également sur ce métal, très finement, au crayon lithographique, et représentant les élévations du terrain. Ce qu'il faut signaler, c'est que ces tirages sont imprimés au moyen de reports admirablement faits par de très habiles transporteurs, sortis en grande partie de notre maison et travaillant sous la haute direction de M. Pépin, chef de la gravure au service géographique de l'armée. Chacun de ces ouvriers est chargé de faire les essais irréprochables des reports qu'il exécute, ce n'est que lorsque ceux-ci sont reconnus parfaits que le bon à tirer est donné et que les planches passent à l'imprimerie.

L'extrait très compliqué et très intéressant d'une de ces cartes que le service géographique a bien voulu nous offrir, et que chacun pourra utilement consulter dans notre ouvrage, prouvera, mieux que tout ce que nous écririons à ce sujet, l'excellence des résultats obtenus.

Ces tirages se font tous les jours et, nous ne saurions trop insister, sans aucune difficulté. Certains de ces reports ont tiré plus de trente mille épreuves sans subir aucune altération. On peut donc affirmer en toute sincérité qu'un report bien fait, bien préparé, bien mis en train, est susceptible de fournir un long, très long et bon tirage. Il n'en est pas de même de la pierre lithographique, qui, spongieuse, absorbe l'humidité et s'use lentement, mais sûrement, par le frottement répété des mouilleurs et de l'éponge : cet inconvénient n'est pas à redouter avec le zinc.

Nous allons terminer ce chapitre en exposant la rapidité avec laquelle nous avons vu faire un report en noir d'une carte; mais, avant d'aborder cette description, nous pensons qu'il est indispensable d'expliquer la manière très simple employée au service géographique de l'armée pour fixer le zinc sur le bloc des machines; dans nos ateliers, on serrait celui-là avec une barre et des écrous, du côté de l'entrée en pression ainsi que du côté opposé, cela demandait un certain temps. Au service géographique de l'armée, on

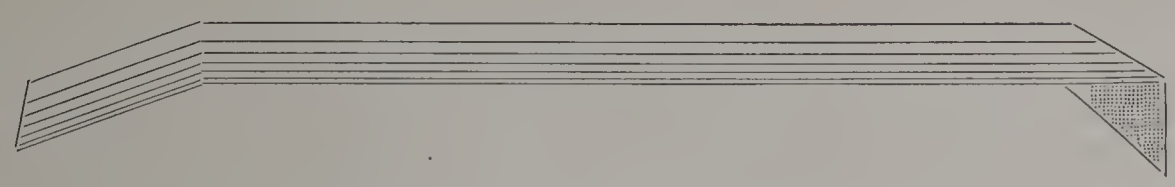


Extrait de la carte de France au 200.000e publiée par le Service géographique de l'Armée.

Encres Ch. Lorilleux et Cie

SPÉCIMEN DE GRAVURE, REPORT ET IMPRESSION SUR ZINC.

se contente de serrer le zinc seulement du côté de l'entrée en pression, le côté opposé est absolument libre; malgré cela, le repérage ne laisse rien du tout à désirer, le métal serré comme il est dit, est plié ainsi :



à angle droit du côté de la pression, et à l'autre extrémité abaissé seulement un peu, mais libre. Ce renseignement nous paraît très important.

Nous passons à présent à l'opération du report, que M. Mys a fait exécuter en notre présence, ce dont nous lui sommes très reconnaissant, étant donné le but que nous poursuivons.

Ce report sur zinc n'a pas demandé plus de dix minutes à exécuter, il est bien entendu toutefois que l'épreuve imprimée sur chine à report, soit sur cuivre, soit sur zinc, était prête pour le décalque.

Ainsi que nous l'avons dit, chaque presse à bras est munie d'un bloc ; le reporteur pose le zinc le côté plié au départ de la pression, mais sans le fixer, il passe dessus une dissolution très légère d'acide chlorhydrique, quelques gouttes pour 100 grammes d'eau, le lave bien après, l'essuie avec des linges doux et très propres, puis le fait sécher à l'éventail. Lorsque le zinc est bien sec, il prend le chine-chine à reporter, lequel était préalablement intercalé dans des feuilles humides, et le pose bien en place sur le zinc; il met une feuille de papier collé dessus, le garde-main et le châssis qui est simplement une feuille de zinc laminé, donne deux ou trois pressions, et relève le tout afin de bien s'assurer que le chine adhère complètement au métal, ce qui est à peu près certain. Il mouille le chine à l'éponge, modérément, remet la feuille de papier collé en l'étendant avec la paume de la main, puis donne deux nouvelles pressions. Il faut prendre soin que cette feuille, qui doit être du papier collé mince, soit bien étendue sur le chine et ne forme aucun pli, ce qui nuirait à la réussite du report.

Cette opération est renouvelée au moins deux fois, après quoi le reporteur enlève le tout, mouille un peu largement, attend environ deux minutes, puis, soulevant le chine par un coin, s'assure qu'il peut être retiré sans danger.

Si l'opération a été faite ainsi que nous la décrivons, il n'y a plus qu'à laver le zinc avec de l'eau propre pour le débarrasser de la colle laissée par le chine, et de préférence employer l'eau de puits. On essore à l'éponge, on essuie au torchon les marges et l'on assèche à l'éventail. Lorsque le zinc est bien sec, on passe la préparation avec un blaireau, après une attente de deux ou trois minutes, on lave, on essuie, puis on enlève à l'essence. Il faut autant que possible ne pas enlever toute l'essence et encrer vivement en faisant tableau noir. Ceci obtenu, on mouille un peu, et, après avoir fait le rouleau avec soin, on encre à nouveau, le report se dégage aussitôt; on encre une seconde fois, puis on tire une première épreuve : celle-ci, tout en étant incomplète, indique néanmoins déjà que le résultat sera bon; à la deuxième ou troisième épreuve au plus, tout doit être très bien venu et les plus grandes finesses très nettes.

Après l'atelier, nous avons visité le magasin qui renferme tous les zincs ayant déjà produit plusieurs tirages. Ceux-ci sont disposés dix par dix dans un double casier à peu de chose près construit comme celui dont nous avons donné le dessin ; vu l'importance des travaux exécutés journellement, le meuble est beaucoup plus grand.

La pièce dans laquelle les zincs sont placés est très élevée de plafond, un petit poêle, constamment allumé en hiver, entretient une douce température ; un employé est attaché à ce magasin : son travail consiste à bien surveiller les zincs, afin qu'ils soient toujours en état d'être mis sous presse. Chacun des casiers du meuble porte un numéro d'ordre, lequel est inscrit sur un livre avec le titre de chacun des dix zincs qu'il contient, ainsi que le numéro qu'ils occupent dans chacun des casiers. Grâce à ce système très simple et très pratique, l'employé peut, en un instant, livrer le zinc qui lui est demandé.

Nous sommes très reconnaissant du bon accueil qui nous a été fait, ainsi que des excellents renseignements qui nous ont été donnés très largement et dont, nous en avons la conviction, messieurs les imprimeurs lithographes sauront faire leur profit.

PROCÉDÉS DIVERS

LA DÉCALCOMANIE

Ce procédé d'impression permet de reporter sur bois, sur marbre, sur verre, sur faïence, etc., des chromolithographies représentant toutes espèces de sujets décoratifs.

Quand on veut obtenir une chromolithographie ordinaire, on procède toujours des couleurs claires à celles qui viennent donner la puissance et le modelé; au contraire, en décalcomanie, on renverse l'ordre, et la couleur qui était la dernière devient la première. Voici pourquoi on procède ainsi : l'image, qui doit être reportée sur un objet quelconque, a besoin de se présenter dans son sens véritable une fois décalquée; on comprend que, si l'on suivait le même ordre que pour un tirage qui doit rester sur papier, tous les tons vigoureux, imprimés en dernier, viendraient détruire l'effet des tons clairs. On commence par faire un essai ordinaire; afin de s'assurer que l'artiste a bien exécuté le travail qui lui a été confié, si le résultat est satisfaisant et si l'impression totale comporte douze impressions, par exemple, on imprime d'abord la douzième, puis la onzième, et ainsi de suite. Lorsqu'on opère le décalque, l'image se montre absolument semblable à l'essai primitif.

Le papier sur lequel on fait ces tirages doit être sans colle; il doit, de plus, être encollé, du côté à imprimer, avec une solution de colle d'amidon et colle de poisson ou dextrine et gomme arabique : il faut toujours répéter cette opération au moins deux fois, pour être certain que l'encollage sera suffisant; la colle à employer ne doit être ni trop liquide, ni trop épaisse, afin qu'elle puisse s'étendre aisément à l'aide d'une éponge sur le papier. Celui-ci étant préparé comme nous venons de le dire, on le fait sécher à l'abri de la poussière, et, dès qu'on veut s'en servir, on le lamine comme le papier destiné à la chromolithographie.

Le repérage est une condition *sine qua non* de bonne réussite. Si l'on ne veut obtenir que des décalques ordinaires, on imprime avec les mêmes couleurs qu'on prendrait pour le tirage des chromolithographies véritables; si, au contraire, on veut que ces couleurs, une fois décalquées sur une assiette ou un plat, puissent subir l'action du feu et devenir impérissables comme l'objet lui-même, on imprime avec des couleurs ordinaires broyées avec du vernis fort ou du mordant, et l'on poudre chaque ton qu'on désire obtenir avec des couleurs vitrifiables en poudre.

Quand on désire reproduire sur une assiette soit des bouquets, soit tout autre motif, on découpe la feuille imprimée et, à l'aide d'un vernis céramique léger qui disparaît à la cuisson, on enduit les parties qui doivent recevoir chacun des dessins; cela fait, on prend ceux-ci les uns après les autres, et on les colle à la place réservée; on emploie pour cela un petit rouleau en caoutchouc, qui, grâce à son élasticité, suit toutes les formes de l'assiette en question.

Lorsque tous les morceaux sont collés à leur place respective, on met l'assiette dans

un baquet rempli d'eau propre ; après quelques minutes, le papier, qui est sans colle du côté non imprimé, se détache de lui-même, et l'impression chromolithographique se trouve reportée intacte sur l'assiette qu'on fait sécher dans un endroit chauffé. On laisse la couleur adhérer parfaitement au vernis, puis il ne reste plus qu'à faire cuire. Cette opération n'étant pas du domaine de la lithographie, nous nous arrêtons ici. L'assiette sur laquelle on décalque doit être à l'état de biscuit, on l'émaille après, quand les couleurs vitrifiables sont devenues complètement adhérentes au biscuit.

S'il s'agit de décalcomanie ordinaire, il suffit de mettre un peu de vernis, du copal, par exemple, ou du vernis à tableaux, sur l'endroit qui doit recevoir l'image, on la fait adhérer au moyen de la paume de la main ou d'un petit rouleau *ad hoc*, et, lorsque le dessin est bien collé partout, à l'aide d'une éponge fine, imbibée d'eau pure, on humecte le dos de la feuille, on répète plusieurs fois cette opération, puis on lève la feuille par un coin et l'on voit si le dessin est décalqué ; si oui, on continue à enlever la feuille doucement.

Cette opération peut être faite par un enfant ; c'est surtout, dans cette occasion, une récréation amusante. Quand l'objet destiné à être ainsi décoré est terminé, on laisse sécher pendant quelques jours, puis on prend du vernis à tableaux et à l'aide d'un pinceau à vernir on le passe sur l'objet. De cette façon, on a fixé pour un temps indéfini la décoration qu'on a exécutée. On peut, lorsque le vernis est très sec, laver l'objet, si par hasard la poussière venait à le tacher.

LES DÉCALQUES SUR VERRE

Dans la « nouvelle édition » du Manuel complet du dessinateur et de l'imprimeur lithographe, publiée en 1867 par la librairie Roret, sous le nom de Knecht, — la première édition, aujourd'hui presque introuvable, avait paru, sous les signatures Knecht et de Roissy, en 1832, — nous lisons cet intéressant paragraphe dont plus d'un de nos lecteurs saura tirer profit :

« Nous ne sommes pas les premiers qui avons eu l'idée des reports sur verre : une bouteille sur laquelle nous avons vu une étiquette chromolithographique décalquée nous l'a prouvé. Voici comment nous opérons :

« L'étiquette se grave ou s'écrit sur la pierre, non pas à rebours, mais directement, en sens lisible. On prépare un vernis faible, mêlé d'un peu de térébenthine de Venise, et pour couleur 3 parties de minium et 1 de litharge. Les épreuves se tirent sur le côté encollé de papier de Chine très sec, comme la pierre qui doit être également sèche avant d'y poser le papier. On place les étiquettes tirées entre des maculatures humides.

« On place devant soi, dans des casiers, les bouteilles essuyées avec soin. Il ne s'agit plus que de poser avec soin chaque étiquette humide sur la bouteille, de la couvrir d'un papier sans colle doux et sec, et d'appuyer de droite à gauche deux ou trois fois. Après quinze à vingt minutes, on plonge le bas de la bouteille dans l'eau, le papier se détache et l'étiquette reste sur le verre. Quand l'eau sera évaporée, on pourra mettre du bronze, de l'or et des couleurs en poudre sur la couleur rouge du minium. Au bout de peu de jours, en plaçant les bouteilles dans un endroit chaud ou au soleil, les couleurs seront

devenues solides, durables, remplaçant avantageusement ces millions d'étiquettes imprimées et collées sur les bouteilles, qui se détachent et se détériorent à l'humidité des caves. »

LES SIMILI-VITRAUX

La maison Engelmann, qui maintenant fabrique de véritables vitraux lithographiques, a eu longtemps le monopole de la production des simili-vitraux sur papier. Ces imprimés, destinés à être le plus souvent mis entre deux verres, étaient obtenus comme les chromolithographies ordinaires, c'est-à-dire en procédant des tons légers aux tons vigoureux.

Chaque fois qu'une impression est destinée à être vue par transparence, il est indispensable qu'elle soit très vigoureuse, aussi l'imprimeur chargé de l'impression de simili-vitraux non seulement employait un ton très solide, mais encore poudrait les épreuves ou superposait plusieurs impressions de façon à obtenir l'intensité de coloration voulue. Pour rendre l'opacité des plombs qui, dans les vitraux, encadrent les différents morceaux en les assemblant, on établissait une planche à la plume, on l'imprimait avec une couleur broyée au vernis fort ou additionnée de mordant, et l'on bronzait les épreuves avec de l'étain fin ; la lumière ne pouvant traverser les traits ainsi métallisés, on avait un entourage opaque rendant parfaitement l'effet des plombs.

Lorsque l'impression des simili-vitraux était complètement sèche, on vernissait les épreuves et on les plaçait entre deux verres.

L'imprimeur doit connaître le degré de résistance à la lumière des couleurs qu'il emploie, car il en est qui disparaissent ou tout au moins s'atténuent promptement : les laques et les bleus surtout sont dans ce cas. Avant de faire un tirage sérieux, il est indispensable de faire des épreuves d'essai, de les poudrer et de les exposer pendant quelques jours en en protégeant la moitié par une couche opaque. En retirant la cache, il est facile de se rendre compte si la partie exposée au grand jour a baissé de ton. Si oui, on repasse une impression solide sur la partie de l'épreuve qui a été protégée, et l'on recommence l'expérience en protégeant cette fois la moitié de cette portion. Si, après quelques jours d'exposition, on constate que l'impression a résisté, on peut s'en tenir là, avec la certitude qu'en superposant trois impressions de la couleur essayée on obtiendra un ton à peu près inaltérable.

En résumé, pour l'impression des simili-vitraux, il est indispensable d'employer des couleurs vernissables et aussi résistantes que possible à l'action de la lumière.

Les tableaux-réclames transparents rentrent, comme genre de travail, dans la catégorie des simili-vitraux. Nous ajouterons une dernière recommandation : on doit employer, pour les simili-vitraux et les tableaux-réclames transparents, des papiers à pâte bien fondue, exempts de charge, et pas trop épais.

LES ÉMAUX LITHOGRAPHIQUES

Il y a quelques années, nous avons essayé avec M. Mangin, habile imprimeur, un procédé de son invention pour produire des vitraux inaltérables. Nous avons obtenu des résultats remarquables, malheureusement d'un prix de revient trop élevé, ce qui nous fit renoncer à son exploitation.

On emploie, pour ce genre de travail, les émaux dont se servent les peintres verriers, lesquels émaux, porphyrisés avec le plus grand soin, sont ensuite broyés avec le vernis d'impression. Les épreuves, tirées sur du papier sans colle un peu mince et préparé pour reports, sont décalquées sur des verres choisis parmi les plus fusibles. Après le décalque, ces verres sont mis au four ; à la chaleur du rouge sombre, les émaux entrent en fusion et se soudent à la surface du verre ramollie par la température. On peut encore après le décalque, poudrer avec les émaux porphyrisés, afin d'augmenter l'intensité de l'image.

On peut imprimer ainsi par décalque sur porcelaine ou sur faïence et obtenir au four la vitrification des sujets imprimés : ce procédé est mis en œuvre dans la plupart des grandes usines de céramique.

Senefelder avait prévu cette extension des procédés lithographiques aux industries céramiques. Parmi les notes qu'il avait préparées pour le second volume de *l'Art lithographique*, se trouvaient celles relatives aux émaux et aux vitraux lithographiques. Pour les émaux, son procédé se résumait, une fois le décalque d'une épreuve obtenu sur verre, sur porcelaine ou sur faïence, à saupoudrer l'image avec des poudres d'émaux, à laisser sécher lentement à l'air, afin d'obtenir une résinification complète du vernis de l'encre, et à chauffer ensuite au moufle pour obtenir la vitrification. Pour les vitraux lithographiques, il conseillait de nettoyer le verre avec du vinaigre et de la craie ; de tirer des épreuves de report sur du papier autographique en mélangeant un peu d'essence à l'encre; de décalquer à la roulette; de saupoudrer le décalque avec des couleurs vitrifiables porphyrisées, et enfin de « glacer » au four à porcelaine.

IMPRESSIONS SUR SOIE ET SUR SATIN

Il nous est arrivé souvent, lorsque nous imprimions un livre de grand luxe, de tirer sur satin, avec mille soins, une épreuve en plus ou moins de couleurs que ne le comportait le sujet.

Un des imprimeurs qui s'est le plus occupé de ce genre d'impression est, sans contredit, M. Dopter ; c'est à lui qu'on doit l'idée d'avoir fait adhérer le tissu, au moyen d'une couche de cire, sur une feuille de papier assez fort et cylindré après, ce qui permet d'imprimer comme sur le papier lui-même.

C'est à M. Lauronce qu'on est redevable du procédé qui permet de reproduire, sur soie ou sur satin de couleur, une chromolithographie avec toute la fraîcheur des tons. Plusieurs de nos confrères se livrent aujourd'hui à ce genre d'impression, nous croyons utile de donner ici la manière de procéder; quelques-uns la connaissent, mais le plus grand nombre n'est pas dans ce cas. Voici, en quelques mots, les différentes manipulations qu'il est indispensable de faire pour obtenir les beaux résultats que l'Exposition de 1878 nous a permis de voir à la vitrine de M. Lauronce.

Si l'on a à imprimer sur soie blanche ou sur satin, après avoir ciré des feuilles de papier blanc, on y pose le tissu et l'on frotte avec la main sur toute l'étendue de l'étoffe, puis on fait passer le tout sous le laminoir : le tissu et la feuille de papier ne forment plus qu'un tout fort résistant, sur lequel il est facile d'imprimer tous les tons désirables; comme on le voit, il n'y a rien là de bien extraordinaire; cependant l'idée de ce collage, due à M. Dopter, est très ingénieuse et rend possible le tirage à plusieurs tons.

Quand il s'agit d'une impression chromolithographique sur soie de couleur, il faut procéder tout différemment, car, si l'on veut obtenir des tons frais, il est de toute nécessité de supprimer dans les parties à imprimer le ton quelconque de l'étoffe ; on procède alors de cette manière : après avoir fait adhérer l'étoffe au papier par le procédé que nous venons d'indiquer, on fait un faux décalque du trait sur une pierre blanche, poncée ou grainée fin (nous préférons la pierre grainée, parce qu'elle prend mieux la couleur), on fait un à-plat à l'encre lithographique recouvrant absolument ledit trait, puis on commence à imprimer avec un blanc d'argent, bien broyé et assez compact, la couleur doit être étendue avec du vernis fort ou mieux du mordant. On encre la pierre vigoureusement, on imprime et l'on poudre cette impression avec du bronze-argent qu'on peut mélanger d'étain : l'argent fin est préférable, mais il est fort cher.

On laisse reposer un jour ou deux cette première impression, puis, selon le ton qu'on désire obtenir, on passe à nouveau deux ou trois impressions de blanc aussi solide que possible; il est bon de n'employer que du vernis incolore, puisque le but à atteindre consiste à rendre aussi blanc que possible le tissu lui-même. Lorsque ces impressions sont faites, on poudre ces feuilles avec du zumatique qui donne encore une teinte plus blanche et qui a la propriété de faire sécher les impressions. Il faut étendre cette poudre au tampon, laisser bien sécher et au besoin donner un léger satinage aux feuilles. Le résultat obtenu, on procède à l'impression selon les moyens ordinaires employés en chromolithographie.

Si le motif chromolithographié n'avait que des tons chauds, on peut remplacer l'argent par un bronze pâle, mêlé ou non avec un peu d'étain. Si l'on veut des tons présentant une grande fraîcheur, il faut absolument employer le premier moyen.

IMPRESSIONS SUR GAZE ET SUR MOUSSELINE

Il faut tout d'abord coller la gaze ou la mousseline par les bords sur une feuille de chine français bien encollée du côté qui devra supporter le tissu. On prend ensuite du papier chromo qui a déjà servi, il le faut assez fort, et on le passe à la cire comme s'il s'agissait d'y fixer pour l'impression de la soie ou du satin. Pendant qu'on procède à cette opération, il faut avoir soin d'intercaler dans des maculatures légèrement humides

le tissu et son support, le chine français, de façon que la colle qui se trouve sur ce dernier devienne un peu souple et s'attache un peu au doigt; cela étant fait, il ne reste plus qu'à poser la feuille de chine et le tissu sur la feuille de papier chromo et à donner une ou plusieurs pressions sous le laminoir afin d'obtenir une adhérence complète du tout réuni. En cet état, la feuille est prête pour l'impression.

De même que pour la soie et le satin de couleur, il est indispensable de passer plusieurs impressions de blanc; pour la soie et le satin, ce qu'on veut obtenir est la disparition complète du ton de l'étoffe, afin que les impressions des couleurs se reproduisent parfaitement : le blanc couvrant bien l'étoffe permet seul d'atteindre ce résultat; avec la gaze et la mousseline, c'est un tout autre résultat qu'on doit chercher : ces étoffes étant transparentes, l'impression du blanc répétée plusieurs fois doit boucher tous les interstices du tissu, sans cela, lorsque, l'impression terminée et séchée, on voudrait décoller la feuille de chine français, toute la couleur s'y retrouverait et le tissu ne représenterait pas grand'chose. On doit faire une première impression de l'à-plat avec du mordant et la poudrer à l'étain fin, puis réimprimer dessus une couche de blanc pour permettre l'adhérence des couleurs qui viendront plus tard.

Pour établir la pierre nécessaire à l'impression du blanc, il faut faire un faux décalque du trait, soit sur une pierre, soit sur un zinc et remplir celui-ci à l'encre; on ne doit négliger que les petits détails qu'on craint de ne pouvoir repérer et qui n'ont en réalité que peu d'importance. L'impression des couleurs ne doit commencer que quand l'impression blanche est tout à fait sèche. Le tirage peut se faire à la presse à bras ou à la presse mécanique.

Il est facile, si cela est nécessaire, de renforcer au dos, par des à-plat en peinture, les parties faibles, mais il est urgent alors de dissimuler ces à-plat par l'application d'une étoffe très légère.

L'IMPRESSION SUR FEUILLES DE MÉTAL

L'impression sur feuilles de métal, aujourd'hui assez répandue, ne date que d'environ trente-cinq ans; elle est surtout utilisée pour les boîtes de conserve et les tableaux-réclames. On s'est tout d'abord contenté de décalquer, sur des feuilles de fer-blanc, des impressions obtenues sur papier encollé, avec des planches exécutées dans le sens vrai et non renversé comme les planches lithographiques ordinaires. Ce procédé était long et coûteux; on tenta de lui substituer l'impression directe sur métal, mais, quelques soins qu'on prît de choisir des feuilles minces et d'une grande régularité d'épaisseur, leur trop grande rigidité ne permit d'obtenir que des résultats médiocres : il fallut revenir à la méthode dite par décalque.

MM. Pelaz, en 1863, et Hugenet, en 1871, préconisèrent l'emploi du caoutchouc en feuilles pour produire ce qu'ils désignaient sous le nom d'impression en identique. L'impression obtenue par les procédés ordinaires sur une feuille de caoutchouc était reportée tout de suite par décalque sur la feuille de métal et vernie après séchage; on ne pouvait obtenir de cette façon que des reproductions en une seule couleur.

M. Guéneux, en 1875, eut l'idée très ingénieuse de recouvrir les feuilles de métal d'une couche de pâte à papier fortement chargée de kaolin, de sulfate de baryte, d'oxyde de

zinc, l'adhérence de cette couche étant assurée par un fort grainage. Il obtint ainsi une surface qui n'avait plus la rigidité du métal, et sur laquelle il pouvait, par les procédés ordinaires, imprimer des chromolithographies. Le brevet 106 272 qu'il prit à cette époque indique comment il obtenait ce couchage de pâte à papier à l'aide de la machine lithographique. Sur le marbre de la machine, la pierre était remplacée par un bloc recouvert d'un cuir épais et régulier ; les rouleaux encreurs distribuaient cette pâte sur le cuir, qui la cédait à la feuille de métal sous l'effet de la pression du cylindre. M. Guéneux se servait du même moyen pour vernir les feuilles de métal après l'impression : au lieu de pâte, les rouleaux étendaient alors une mince couche de vernis sur le cuir à chaque révolution de la machine.

La même année parut en France le brevet anglais Barclay, basé sur la construction d'une machine lithographique à deux cylindres superposés ; le cylindre inférieur, peu étoffé, était recouvert d'une feuille de carton mince bien encollé et très laminé ; cette feuille recevait l'impression de la planche disposée sur le chariot et la transférait, par son mouvement de rotation, à la feuille de métal engagée comme dans un laminoir sous le cylindre supérieur. La machine Barclay a servi de type à toutes les machines construites depuis pour l'impression sur métal : les constructeurs ont remplacé le carton par la toile cirée, le taffetas gommé, le papier entoilé, le cuir, le caoutchouc, le celluloïd, etc., etc.

M. Barclay consignait ceci dans son brevet : « Lorsqu'on trouve que la quantité ou l'intensité de la couleur transportée du cylindre à impression à la plaque est insuffisante, on peut l'augmenter et la rendre plus vive par le poudrage, après avoir additionné l'encre d'un peu de mordant. » Puis : « Pour fixer une impression sur métal, il faut saupoudrer la plaque avec de la gomme laque blanche ou orange réduite en poudre, puis la mettre au four de façon à fondre cette gomme laque à sa surface. Si l'on veut protéger toute la surface du métal par cette espèce de couverte, lorsque l'impression est sèche, on y dépose, au rouleau ou autrement, une couche mince de vernis fort qu'on saupoudre entièrement ; on porte ensuite au four ou à l'étuve chauffés en conséquence (120 à 130 degrés). »

En thèse générale, l'impression à la presse mécanique, lorsque les tirages sont de peu d'importance, ne laisse pas que d'être onéreuse ; dans le cas particulier, nous ajouterons que tous les lithographes n'ont pas à leur disposition des presses mécaniques spéciales pour imprimer sur tôle, nous croyons donc indispensable de terminer ce paragraphe par quelques indications à leur usage.

L'imprimeur peut procéder de deux façons : la première consiste à faire usage de la décalcomanie, en décalquant l'image obtenue, comme nous le disons plus haut, sur une feuille de tôle ou de zinc préalablement enduite d'une couche de blanc de céruse. Lorsque le décalque est fait et le papier support enlevé, on vernit.

La seconde consiste à imprimer directement sur métal. On commence par étendre au pinceau, aussi régulièrement que possible, plusieurs couches de blanc de céruse ou de blanc de zinc ; lorsque ces couches sont sèches, on ponce, afin de bien égaliser leur surface. On peut alors procéder au tirage comme s'il s'agissait d'imprimer une chromolithographie sur une feuille de carte, en repérant soit à l'aiguille, soit au taquet ; mais nous ferons remarquer qu'il est difficile de percer exactement des trous de pointage dans le métal, et que, par conséquent, le repérage au taquet est préférable, et, lorsque nous disons « au taquet », c'est plus correctement « à l'équerre » que nous devrions dire.

On prend des pierres plus grandes que la feuille de métal à imprimer, ces feuilles sont coupées au même format et l'on a soin de tracer autour de la planche de trait des angles qui indiquent exactement les dimensions de la feuille de métal, zinc ou tôle ; ces angles ou équerres, reportés sur chaque faux décalque, sont passés à l'encre par l'artiste et servent au repérage. Il est utile, dans bien des cas, pour obtenir de l'intensité, de poudrer les tirages et, lorsque toutes les couleurs sont imprimées et sèches, on vernit, soit par l'appli-

cation d'un vernis, soit, comme nous l'avons dit plus haut, en saupoudrant de résine et en passant à l'étuve.

Les impressions sur fer-blanc destinées aux boîtes de conserves doivent pouvoir supporter une immersion plus ou moins longue dans l'eau bouillante, aussi nécessitent-elles des encres spéciales ; nous en prévenons nos lecteurs, afin qu'ils ne s'exposent pas, le cas échéant, à des déboires.

LES IMPRESSIONS DORÉES A L'OR EN FEUILLES

Nous connaissons tous ces feuilles de métal si minces, utilisées pour la dorure des cadres, des meubles, etc., et connues sous le nom de feuilles d'or. Ce n'est, le plus souvent, qu'un alliage de cuivre laminé et martelé. On vend ces feuilles par petits cahiers de 10 centimètres carrés, à peu près, le prix dépend de la qualité.

Des imprimeries spéciales consomment beaucoup de ces feuilles, surtout pour les étiquettes ; bien que leur emploi exige beaucoup de soin, le prix de cette impression n'est relativement pas très élevé.

Il faut imprimer avec une encre spéciale nommée *mordant*, à laquelle on donne la couleur de la dorure qui doit la recouvrir, pour fixer la feuille d'or. On ne doit en mettre qu'une petite quantité sur le rouleau afin d'éviter les empâtements de la planche, et, quand on cesse de travailler, il faut enlever à l'essence et encrer au noir ferme, afin de bien s'assurer que la composition est toujours en bon état et que les traits ne sont pas bavocheux. Lorsqu'une feuille est imprimée, on la donne à une ouvrière qui la couvre de feuilles d'or, à l'aide d'un pinceau semblable à celui dont se servent les doreurs et fait avec quelques poils de blaireau maintenus entre deux cartes. Ce pinceau, passé légèrement sur les cheveux de la doreuse, a assez d'attraction pour relever les feuilles du cahier et les porter sur l'impression. Il faut une habitude très grande pour exécuter ce travail.

Lorsque la feuille est recouverte dans toutes ses parties, on la couvre d'une feuille de papier et l'on roule un rouleau de cuir dessus ; on recommence cette opération à chaque épreuve. Ce n'est que le lendemain et même le surlendemain qu'on procède au démaculage des feuilles et qu'on dégage l'épreuve du superflu du métal en la frottant légèrement avec une flanelle. L'emploi des feuilles d'or demande un dessin très largement fait, car les finesses sont presque impossibles à obtenir par ce procédé. Le papier doit être ou couché ou très fortement glacé.

LES IMPRESSIONS DORÉES AU BRONZE EN POUDRE

Ce genre d'impression est beaucoup plus répandu que celui décrit au paragraphe précédent ; quoique moins brillant, il rend de très grands services. Son emploi est beaucoup plus facile : il suffit d'imprimer avec une couleur quelconque dans laquelle on met un peu de mordant pour que le bronze en poudre adhère solidement à l'impression.

Dès que la feuille est imprimée, on la met bien à plat et on la frotte avec un tampon d'ouate chargé de la poudre métallique, puis on essuie avec un autre tampon. En général, à la presse à bras, c'est l'apprenti qui fait ce travail ; mais, à la presse mécanique, comme on va beaucoup plus vite, il faut un jeune homme qui porte les feuilles, un autre qui poudre et un troisième qui essuie.

Lorsqu'un tirage de plusieurs rames est terminé, il faut le mettre dans un endroit sec et bien essuyer chaque feuille avant d'y imprimer une autre couleur.

Les bronzes fins, quoique plus chers que les bronzes ordinaires, sont plus avantageux, car ils adhèrent mieux à l'impression et la consommation en est beaucoup moins importante.

Le bronze en poudre, étant très léger, vole de tous côtés ; il est bon, si l'on veut éviter des intoxications, de se mettre une mousseline ou un mouchoir devant la bouche et le nez.

Lorsque le poudrage doit durer, il est bon de changer de temps en temps le personnel employé à cette opération et, de plus, de lui donner un peu de lait à boire, car, malgré les précautions qu'on prend d'ordinaire, le bronze est malheureusement absorbé en plus ou moins grande quantité, ce qui est loin d'être sain. Dans nos ateliers on donnait toujours du lait aux poudreurs.

Voici la composition d'un mordant qui permet l'adhérence complète du bronze sur la couleur imprimée : jaune de Mars, blanc d'œuf, siccatif Courtray ; mélanger une pointe de mordant à l'encre et tirer sec.

IMITATION DE LA DENTELLE ET DU TULLE

Nous empruntons à M. Knecht la description du procédé qu'il a préconisé pour obtenir l'impression des imitations de dentelle et de tulle :

« On a fréquemment besoin d'imiter des dessins de dentelles, soit pour couvertures de livres, soit pour différents genres d'ornements ou d'étiquettes de commerce. Ces imitations exigeraient beaucoup de temps et de patience, si l'on n'avait un procédé simple pour les obtenir à peu de frais. Nous divisons notre procédé en quatre opérations :

« *Préparation de la dentelle.* — Il faut éviter, dans le choix des dentelles que l'on veut reproduire, celles dont les broderies sont trop saillantes ; ces broderies nuisent souvent au décalque. On peut sans inconvénient réunir plusieurs morceaux de tulle ou de dentelle, pourvu que la couture soit légère et faite avec du fil très fin. La dentelle ou les dentelles étant disposées telles qu'on veut les reproduire, on leur donne un apprêt qui les maintient tendues. En conséquence, on les humecte avec une eau légèrement gommée, puis on les tend avec des épingles, à la manière des blanchisseuses de dentelles, soit sur une table à jeux, soit sur un siège rembourré, et on les laisse sécher dans cet état.

« *Écritures ou dessins.* — A moins de faire un tirage sur plusieurs pierres et avec des encres de couleur, toutes les écritures que l'on désire sur un fond de dentelle doivent

ressortir en blanc et être largement dessinées. Pour cela, on prend une pierre grainée et poncée comme pour le transport : on trace d'abord au crayon, et ensuite avec une plume ou un pinceau, les vignettes ou écritures, en se servant d'une sorte d'encre faite avec de la gomme arabique dissoute dans de l'eau, à la consistance de l'encre lithographique ; cette gomme doit être colorée avec de l'encre de Chine ou du vermillon et légèrement acidulée. Dans ce travail, il faut éviter tous grattages, ratures ou taches, de quelque nature qu'ils soient. Lorsque ce travail est terminé, on trace un cadre au crayon autour de la composition, et l'on couvre au delà jusqu'aux bords de la pierre toutes les marges, cela évite des effaçages sans fin.

« *Préparation du papier.* — On prend deux feuilles de papier autographique d'un format un peu plus grand que le fond noir dans lequel doit figurer la dentelle. On noircit ces feuilles avec l'encre à transport, en les appliquant du côté de la préparation sur un rouleau enduit de cette encre, ce que l'on fait en les pressant légèrement avec la main, à plusieurs reprises dans des sens différents. On place ensuite les deux feuilles face à face sur une pierre, et on leur fait subir une ou deux pressions. Pour obtenir plus d'uniformité de couleur, on peut, si on le juge nécessaire, dédoubler les feuilles et les replacer l'une contre l'autre, mais alors en les renversant du haut en bas. Pour être bon, le papier doit être préparé le jour même et tenu à l'abri de la poussière.

« *Décalque.* — Quelques instants avant le décalque, on met une de ces feuilles dans du papier suffisamment humide pour pouvoir lui communiquer la moiteur nécessaire au transport. Cela fait, on nettoie avec soin la pierre, on l'essuie, on dispose la dentelle sur la composition, et cela avec d'autant plus de facilité que la nature du tissu ou de la broderie est plus légère ; on place par-dessus et avec précaution le papier noirci, auquel on joint une feuille de papier vélin sans colle et mouillée, puis une bonne maculature, et l'on donne une forte pression. Il est inutile de faire remarquer qu'avant de donner cette pression, toutes précautions ont dû être prises pour la justesse, comme aussi pour les points de départ et d'arrêt du chariot. Si cette première pression, ainsi que cela arrive fréquemment, n'a pas fait adhérer complètement le papier autographique à la pierre, il ne faut pas s'exposer à en donner une seconde, car on courrait le risque de faire doubler ou du moins de faire embrouiller les traits. Dans tous les cas, il faut se contenter de mouiller le derrière du papier comme pour tous les transports et d'attendre quelques secondes, au bout desquelles on l'enlève, on gomme et l'on procède comme pour les transports que nous avons déjà décrits.

« Lorsque, au moment de l'encrage, on dégomme la pierre, les écritures ou dessins faits en blanc ne se détachent souvent pas tout d'abord, mais il ne faut pas s'en inquiéter, ils ne tardent pas à paraître dans toute leur pureté.

« La dentelle qui vient de servir à l'opération qui précède, peut produire la contre-épreuve parfaite, c'est-à-dire donner en noir son fac-similé, attendu qu'elle est chargée de l'autre côté d'encre de report. Il suffit donc pour cela de la placer sur une pierre propre et de donner une bonne pression. »

PROCÉDÉ POUR OBTENIR SUR LA PIERRE LITHOGRAPHIQUE UNE REPRODUCTION TRÈS FIDÈLE BLANC SUR FOND NOIR, D'UNE DENTELLE QUELCONQUE

On prend une pierre poncée, blanche de préférence, c'est-à-dire à pâte tendre ; on la couvre, au moyen d'un rouleau lisse, de vernis à tableaux. Dès que celui-ci est à peu près sec, mais collant encore un peu au doigt, on pose la dentelle dessus, puis le garde-main et le châssis, on fait une pression légère, une seule surtout, on enlève tout doucement la dentelle et l'on en aperçoit sur le vernis la reproduction tout à fait exacte; on laisse le vernis sécher complètement, puis on entoure les bords de la pierre avec de la cire à modeler, de manière à former une cuvette; on fait mordre à l'acide nitrique, légèrement d'abord, puis de plus en plus fort; à l'aide d'un morceau d'éponge, on frotte sur la pierre afin de s'assurer de l'état de la morsure : on arrête dès que le creux à obtenir est jugé suffisant. On retire à l'éponge l'acide qui, en attaquant la pierre, a produit une mousse assez épaisse; on lave avec soin, on retire la cire, et l'on encre sans enlever le vernis, avec un rouleau lisse enduit de noir typographique. Il faut éviter, en roulant, que la couture du rouleau ne marque.

On tire une épreuve, et, si l'opération est réussie, si l'on juge qu'il est tout à fait inutile de mordre de nouveau à l'acide, on enlève le tout à l'essence à l'aide d'une brosse, puis on encre à nouveau et l'on tire de nouvelles épreuves qui reproduisent, si tout a été fait comme il est dit ci-dessus, l'image parfaite, soit de la dentelle, soit des tissus qu'on a voulu reproduire. Ce procédé est très bon pour faire également en relief des imitations de la trame de la toile, reliefs utilisés pour torchonner les épreuves des reproductions de peinture.

RENVERSEMENT DES DESSINS ET ÉCRITURES DU NOIR AU BLANC ET VICE VERSA

Le Manuel publié par la maison Roret, en 1867, nous dit que « l'ouvrage de Senefelder, Munich, 1818, traite assez longuement cette question ». Nous n'en avons pas trouvé trace dans la traduction publiée en 1819, à Paris, par Senefelder ; nous croyons donc devoir attribuer le paragraphe que nous allons reproduire à M. Knecht.

« *Pour faire ressortir un dessin en blanc.* — Préparez une pierre, parfaitement dressée et polie, avec un mélange d'acide nitrique, noix de galles et eau (les proportions se trouvent indiquées dans la recette ci-après numéro 1). Lavez la pierre à l'eau. Quand elle sera complètement sèche, dessinez-y ce que vous voudrez, soit au pinceau, soit à

la plume, avec une espèce d'encre de Chine composée d'un mélange de gomme arabique et de noir de fumée. Laissez sécher, puis chargez la pierre avec un rouleau garni d'encre d'impression légère, jusqu'à ce que toute la pierre devienne noire. Ayez soin de ne pas prendre un rouleau qui ait servi dans la journée, car la moindre parcelle d'eau ou d'humidité gâterait tout le travail.

« La pierre étant entièrement couverte d'encre, on y jette quelques gouttes d'eau, en continuant de promener le rouleau sur la pierre; le dessin fait avec la gomme ressortira peu à peu en blanc. Laissez reposer un instant, acidulez une seconde fois la pierre avec le mélange numéro 1, puis tirez des copies.

« S'il s'agit d'un long tirage, on charge la pierre d'encre grasse, on acidule comme un dessin à la plume, on la laisse sous gomme pendant quelques heures avant de la soumettre au tirage.

« Veut-on renverser ce dessin blanc en noir, il suffira de nettoyer d'abord la pierre à l'eau, d'y verser à plusieurs reprises et très lentement une eau savonneuse dont la proportion est indiquée numéro 2 et, lorsque la pierre est redevenue sèche, d'y frotter dans les parties qui ont été creusées plus ou moins, selon la dose de préparation donnée, une encre grasse mêlée d'un peu d'encre ou de crayon chimique; cette encre grasse, dont on garnit un morceau de flanelle, finit par s'attacher à la pierre et s'accumuler dans les cavités.

« Ainsi, la pierre redevient une seconde fois entièrement noire. On laisse reposer vingt-quatre heures dans cette position, afin que le corps gras ait le temps de pénétrer; puis on enlève à l'essence toute l'encre. On recharge la pierre avec le morceau de flanelle et la susdite encre grasse, mais en ayant soin d'humecter faiblement cette flanelle dans un mélange d'eau et d'acide phosphorique (voir numéro 3). En continuant à frotter, le fond se regarnira, la surface se nettoiera, il ne restera plus qu'une teinte grise, qui disparaîtra peu à peu, soit en la frottant avec un morceau de drap fin, propre et humecté seulement d'eau phosphorique, soit en la faisant disparaître par le rouleau, soit par l'attouchement des doigts.

« Il ne faut pas se dissimuler que ce travail exige un peu de pratique et du raisonnement, mais le résultat est positif : surtout, si au lieu de préparer d'abord la pierre avec de l'acide nitrique indiqué dans la recette numéro 1, on a eu soin de se servir de celle numéro 3. L'acide phosphorique ne laisse pas pénétrer les corps gras dans la pierre, à moins d'avoir neutralisé son action par un alcali.

« La surface se nettoie plus aisément. On peut s'en convaincre en préparant une pierre par moitié, l'une par l'acide nitrique, l'autre par l'acide phosphorique (numéros 1 et 3). La manipulation sur cette dernière moitié ne prendra pas le tiers du temps. Mais, comme il arrive fort souvent que l'on n'a pas prévu d'avance ce que l'on veut faire, il suffit de savoir qu'un procédé est exécutable pour y arriver avec un peu de persévérance.

« *Renversement de toute espèce de report, autographie, gravure, typographie, etc.* — On prépare la pierre avec l'acide numéro 3. On lave cette préparation, on laisse sécher même au feu ou au soleil pendant les temps humides; on transporte l'épreuve fraîche, puis on y passe une dissolution de gomme, on encre avec un rouleau bien fait et une encre légère, ayant soin de ne pas glisser; on tire une ou deux épreuves, puis on encre; on verse l'eau de savon (numéro 2), on laisse sécher et le reste de l'opération se fait absolument comme nous l'avons déjà dit au commencement. Le dessin ou l'écriture qui a donné des épreuves en noir finira par ressortir et les donner en blanc.

« Il est naturel de conclure de ce qui précède qu'on pourra, au lieu de transport, dessiner, soit à l'encre, soit au crayon, directement sur la pierre et renverser ensuite ces

dessins en blanc. Mais, pour ne pas rencontrer trop de difficultés, nous indiquerons, sous les numéros 4 et 5, une encre et un crayon spécial.

« On peut faire des choses fort originales en préparant un papier à décalquer le crayon (voir recette numéro 6). On aura, par ce procédé, l'avantage de tirer les dessins de deux manières différentes, sans donner aucun embarras à l'artiste.

« Il est urgent d'employer, dans tous ces travaux, des pierres parfaitement dressées, grainées et polies, sans vermicelle, grains de sable et autres défauts.

« Lorsqu'on veut renverser en blanc un dessin noir qui a déjà donné beaucoup de tirages et qui n'a pas été préparé d'avance pour cette opération, la manipulation devient assez difficile; on aura plus tôt fait d'opérer un transport. Cependant, en suivant exactement ce que nous avons dit à ce sujet dans le premier paragraphe, on y arrivera.

« Les dessins gravés sur pierre se renversent aisément. On enlève d'abord le dessin à l'essence, puis on y passe un lait de chaux en frottant avec une brosse douce et propre les endroits creusés. On lave à l'eau, on fait sécher, ensuite on encre la pierre en se servant d'un excellent rouleau, très dur, ayant peu d'encre grasse, mais bien broyée; on le promène très légèrement et très longuement, jusqu'à ce que la surface de la pierre se garnisse complètement d'encre grasse; ensuite on verse sur la pierre la préparation numéro 1 ou 3, puis on peut opérer le tirage après avoir enlevé l'encre grasse à l'essence; les endroits creusés ne reprennent pas le gras.

« On rétablira la pierre dans son état primitif en recommençant cette opération; mais, après avoir enlevé à la chaux, on y verse de l'eau de savon, puis on encre au chiffon de flanelle.

« Quant au renversement des dessins qui ont assez de relief pour pouvoir être chargés mécaniquement comme en typographie, sans eau, sans humecter, on broie ensemble un peu de gomme arabique très épaisse, du blanc d'œuf et une partie colorante quelconque, soit noir, soit rouge ou blanc. On tire une épreuve bien égale de ton, sans foulage, puis on la pose sur la pierre préparée à l'acide phosphorique; après le décalque et la dessiccation de la pierre, on la garnit d'encre grasse, on enlève à l'eau le transport, on prépare avec l'acide numéro 1, et l'on peut tirer. »

Voici maintenant les recettes dont il est question dans les passages que nous venons de citer :

« N° 1. — Faites bouillir pendant cinq minutes dans 1 litre d'eau 10 grammes de noix de galle blonde en poudre et décantez. Mêlez à 40 parties d'eau 5 parties de cette décoction et 1 partie d'acide nitrique.

« N° 2. — Faites dissoudre dans 1 litre d'eau 5 grammes de savon de Marseille. Il faut prendre de l'eau potable, sans cela on ajoutera encore 2 grammes de soude.

« N° 3. — Sur 1 litre d'eau, versez 2 grammes d'acide phosphorique.

« N° 4. — Cire vierge, 4 parties; sel de tartre, 4 parties; suif, 4 parties; noir, 4 parties.

« N° 5. — Faites fondre dans 25 parties d'eau 4 parties de gomme laque et 1 partie de borax. Ajoutez un peu de noir de fumée pour colorer. Si cette encre était devenue trop épaisse, on y ajouterait de l'eau. On peut la mêler aussi avec 1 partie d'encre chimique.

« N° 6. — Prenez du papier sans colle, passez-y une légère couche d'amidon; lorsqu'elle sera sèche, pressez la feuille deux ou trois fois sur une pierre finement grainée, mais d'un grain aigu. On y dessine comme sur du vélin. Pour décalquer, on fait comme avec le papier pour l'autographie. »

TRANSPORT SUR PIERRE D'ANCIENNES GRAVURES OU D'ANCIENS IMPRIMÉS

Les reports d'anciennes gravures ou d'anciens imprimés avaient leur raison d'être avant l'invention de la photographie, et surtout des procédés aujourd'hui si perfectionnés qui en dérivent : la photogravure, l'héliogravure et la phototypie. Ils sont aujourd'hui à peu près abandonnés, nous n'en devons pas moins indiquer que c'est Aloys Senefelder qui le premier en a eu l'idée, comme le constate le *Traité de lithographie* qu'il fit paraître à Paris en 1819.

Il est regrettable que ce genre de reports constitue une opération si délicate, exigeant beaucoup d'intelligence, de dextérité et surtout une grande pratique des reports lithographiques, car il est plus expéditif et partant moins coûteux que les reproductions obtenues par les procédés photographiques; c'est la raison pour laquelle nous allons indiquer deux manières de faire différentes, mais susceptibles de donner de bons résultats.

Premier procédé. — On commence par plonger dans une cuvette contenant de l'eau pure la feuille imprimée dont on désire obtenir un report. Lorsqu'elle est bien détrempée, on l'étend sur une pierre polie, on la tamponne avec une éponge douce, puis on l'acidule avec de l'eau aiguisée par 5 à 6 pour 100 d'acide acétique cristallisable; cela fait, on la passe à l'eau, on l'essore à l'éponge et on la gomme. Après quelques minutes, on la lave à nouveau, on enlève l'excédent d'eau en tamponnant à l'éponge et l'on procède à l'encrage avec la composition suivante :

On triture ensemble 25 grammes de styrax liquide, 3 grammes d'huile verte et 4 grammes de potasse caustique et l'on y ajoute 4 grammes de bitume de Judée liquéfié sur un feu doux. On additionne le mélange de douze gouttes d'essence de citron et 2 grammes et demi d'essence de lavande et le tout est broyé avec 25 grammes de noir dessin en y ajoutant du vernis fort ou du vernis moyen.

L'encrage se fait à l'aide de tampons — il en faut deux — fabriqués à l'aide d'une poignée d'ouate enveloppée de flanelle d'abord, puis d'un morceau de soie assez forte. Le premier tampon sert à charger d'encre les traits de l'image, et le second à épurer, c'est-à-dire à enlever l'excès d'encre. Si cette encre est trop forte, et par cela même difficile à travailler, on peut la « lâcher » un peu avec quelques gouttes d'essence de lavande.

Le décalque se fait comme pour un report ordinaire. Si, après la première pression, on constate que la feuille de papier adhère bien à la pierre, on retourne celle-ci bout pour bout et l'on continue, en ayant soin de mouiller légèrement cette feuille à l'éponge afin de faciliter le décalque. Entre des mains habiles et exercées, ce procédé est susceptible de donner de très bons résultats.

Deuxième procédé. — M. Villany est l'auteur de ce second procédé dont il a fait devant nous l'application, ce qui nous permet de le décrire en détail.

La gravure dont on désire obtenir la reproduction est étendue bien à plat sur une pierre lithographique ou sur une glace assez forte, puis arrosée avec une solution d'acide

acétique cristallisable. Cette solution doit être plus ou moins forte selon le genre de gravure, ainsi elle sera de 8 grammes pour 100 grammes d'eau si c'est une gravure moderne, et de 12 à 18 grammes pour 100 grammes d'eau si c'est une gravure ancienne, et dans ce cas il ne sera pas inutile d'employer la solution tiède. Après quelques minutes, la feuille est rincée à l'eau pure, puis tamponnée très soigneusement et très délicatement avec une éponge douce afin de ne pas effleurer le papier, puis, en employant une autre éponge très propre, on l'imbibe de la préparation suivante :

Gomme arabique	20	grammes.
Gélatine	5	—
Colle d'amidon	5	—
Sucre candi	10	—
Eau	130	—

C'est ici le point difficile de l'opération : si l'on a trop laissé de préparation sur la gravure, l'encrage se fera mal, l'image refusera l'encre ; si au contraire la feuille n'est pas assez imbibée, les blancs se voileront. Lorsqu'on constate une tendance au voile, il faut agir comme on le ferait avec une pierre, c'est-à-dire préparer ; la préparation à employer se compose de 10 grammes d'acide nitrique, 150 grammes de gomme arabique et 1000 grammes d'eau. On lave ensuite, on essore et l'on continue l'encrage.

L'encrage se fait avec trois tampons fabriqués comme nous l'avons indiqué plus haut, en employant la composition que voici :

Noir dessin numéro 1 très ferme	20	grammes.
Vernis fort ou vernis moyen	10	—
Bitume de Judée liquifié à la chaleur	4	—
Styrax liquide	40	—
Huile de lavande et huile verte	Quelques gouttes.	

On encre avec le premier tampon, on épure avec le second et l'on termine avec le troisième, puis on rince la feuille à l'eau pure et on l'intercale entre des feuilles de papier buvard.

La pierre destinée à recevoir le décalque étant calée sur la presse, on retire la feuille des intercales et on la marge, puis on donne une très forte pression en tournant lentement et régulièrement le moulinet de la presse. Si, après cette pression, la feuille adhère à la pierre, on continue comme si l'on faisait un report ordinaire en mouillant légèrement la gravure à l'éponge afin de faciliter le décalque.

Si le report est bien visible, on gomme légèrement la pierre, on la fait sécher, on dégomme et l'on procède à l'encrage avec de l'encre à report ; s'il paraît un peu faible, on l'encre à l'éponge, l'image remonte peu à peu ; quand elle semble bien à point, on laisse reposer la pierre pendant quelques minutes.

Le report encré, on passe sur la pierre une solution assez forte d'alun, on la laisse à l'air pendant un bon moment, puis on calque l'image et l'on prépare avec eau, 100 grammes ; gomme arabique, 20 grammes ; acide nitrique, 1 gramme. Après un quart d'heure environ, il faut laver la pierre, l'enlever à l'essence de térébenthine additionnée de quelques gouttes d'huile verte et d'eau, et encrer au noir ordinaire.

PROCÉDÉ POUR METTRE EN RELIEF LES PIERRES AFIN D'OBTENIR, PAR LE GAUFRAGE DU PAPIER, L'ASPECT DE LA TOILE ET LES ÉPAISSEURS D'UNE PEINTURE OU LE GRAIN DU PAPIER TORCHON DIT WATTMANN

On choisit tout d'abord une pierre blanche de deuxième ou de troisième choix, de 6 à 8 centimètres d'épaisseur, et on lui fait donner un grain très relevé, sans cependant l'exagérer. Il faut que le grattoir puisse produire des blancs vifs et des blancs modelés, ce qui ne peut s'exécuter qu'avec un grain relevé. Lorsque le grain désiré est obtenu, on étend sur la pierre, au moyen du rouleau et d'un peu d'essence, une couche très égale de vernis à teinte, puis on laisse sécher pendant trois ou quatre heures ; lorsque, au toucher, le vernis n'adhère que très légèrement au doigt, on tire une épreuve aussi vigoureuse que possible du trait qui a servi à faire l'oléographie qu'on désire gaufrer, puis on cale vivement la pierre vernie, et l'on pose dessus, en ayant soin de mouiller très légèrement à l'éponge, la feuille de trait ; on donne alors une très forte pression, une seule, cela est important, car, au cas contraire, on s'exposerait à doubler tous les contours, et toute l'opération serait à recommencer. Le décalque étant très visible, la pierre est remise à l'artiste, qui imite autant que possible, en creusant plus ou moins au grattoir, les empâtements de la peinture ; il est nécessaire qu'il cherche à les faire exacts, car, par l'opération que je vais décrire, on comprendra que ce travail n'est pas inutile : il suffit que les blancs soient grattés selon leur valeur ; plus ceux-ci seront nets et blanc pur, plus la préparation aura d'action et plus alors le creux sera accentué.

La pierre étant jugée terminée par l'artiste, on la porte sur la presse, puis on la prépare tout d'abord avec une préparation très faible ; 20 grammes d'acide azotique dans 1 litre d'eau suffisent. On passe cette préparation, au moyen d'un blaireau assez long, en tous sens ; puis, après quelques minutes, on l'enlève au moyen d'une éponge remplie d'eau. Lorsque la pierre est bien lavée, on essuie et l'on encre avec le rouleau garni d'encre grasse. Il faut éviter de laisser sécher, car alors la pierre prendrait le noir partout, et les blancs légers seraient bouchés. Il faut, toutes les fois qu'on encre, mouiller à nouveau la pierre ; pour accélérer l'encrage, on peut verser quelques gouttes d'essence sur le rouleau, et le rouler vivement sur le marbre enduit d'encre grasse : l'essence donne au noir plus de souplesse et permet de garnir la pierre plus vivement ; il ne faut pas perdre de vue qu'il est indispensable que le vernis prenne le noir partout, excepté dans les grattages. Lorsque la pierre est noire, on donne une préparation plus forte ; mais, afin d'éviter un accident qui aurait pour effet de perdre tout le travail fait, il faut prendre un pinceau assez gros, le plonger dans la préparation, puis le promener sur tous les blancs, et ne laisser la préparation agir que peu de temps, afin qu'elle ne fasse pas crever le vernis à côté des grattages ; on doit toujours tenir le pinceau de la main droite, et de la main gauche une éponge remplie d'eau que l'on passe au fur et à mesure que l'on prépare de la droite. On doit laisser la préparation agir selon la valeur des grattages : plus ils sont blancs, plus ils demandent à être gravés creux.

Lorsque cette préparation a donné l'effet désiré, il faut bien laver et réencrer la pierre à nouveau, laisser sécher, résiner ou bitumer, et passer la pierre à la flamme au moyen d'une lampe à souder ; cette opération a pour but de fixer la résine et le bitume avec une très grande force sur les parties encrées à l'encre grasse, ce qui permet d'employer alors une préparation très forte, celle dont se servent en général les ouvriers pour nettoyer les bords de leur pierre; il faut toujours que cette préparation contienne de la gomme. On prend un petit pinceau, on le trempe dans la préparation, et l'on prépare jusqu'à ce que l'on ait atteint le creux voulu pour obtenir le relief nécessaire sur la feuille imprimée. C'est, en général, une opération qui dure une heure. Ne pas oublier que, chaque fois qu'on prépare une partie quelconque, on doit, à l'aide de l'éponge, enlever l'acide qui pourrait aller beaucoup plus loin que cela ne serait nécessaire.

Le but obtenu, on gomme fortement en tamponnant, et on laisse sécher ; c'est alors seulement que nous passons à la seconde opération, laquelle consiste à donner à la pierre l'apparence d'une toile. Bien que l'opération qui va suivre soit peut-être un peu longue, nous n'hésitons pas à la conseiller dans l'intérêt de conserver aux parties grattées la pureté des tailles. Lorsque la gomme est sèche, on lave à grande eau, on essuie, puis on enlève le vernis à l'essence, on fait sécher,et, à l'aide d'un pinceau assez fin, on garnit, avec du bitume dissous dans de la benzine, tous les creux qui ont été préparés; on peut faire cette opération à la brosse comme pour l'encrage d'une gravure sur pierre: l'important, c'est d'éviter que la préparation qui va suivre n'attaque et ne déforme tous ces grattages, qui doivent, dans l'intérêt d'une bonne réussite, se conserver très nets.

On fait sécher à l'éventail, puis on met sur une pierre, à portée de la main, une certaine quantité de vernis à tableaux, on prend un rouleau lisse, on roule vivement et l'on garnit la pierre d'une couche très régulière; ceci fait, on attend quelques minutes, et, avant que cette couche de vernis soit tout à fait sèche, on pose dessus un morceau de mousseline ayant une trame en rapport avec l'imitation de la toile qu'on désire, on donne une très forte pression, puis on enlève la mousseline qui a tracé sur le vernis la reproduction exacte de son quadrillé, en enlevant à cette même place presque tout le vernis qui s'y trouvait. On borde la pierre avec de la cire à modeler, et l'on y verse de la préparation très forte, on glisse sous la pierre un rouleau en bois qui permet de lui donner un balancement qui a pour but de promener la préparation de tous côtés, l'acide attaque la pierre et produit une mousse blanchâtre, cela est nécessaire ; il faut laisser mordre jusqu'au moment où le quadrillé devient très sensible au toucher ; plus l'acide reste de temps, plus le creux s'accentue. Quand on est arrivé au point voulu, on enlève, à l'éponge, l'acide, puis on lave avec soin et à grande eau ; si, à l'inspection, le relief n'est pas assez accentué, on remet de la préparation nouvelle très forte : en peu de temps on obtient le résultat nécessaire.

Après avoir bien lavé la pierre et la presse, on enlève à l'essence le vernis et le bitume qui restent, à l'aide d'une brosse assez dure, à crins courts, vulgairement nommée chien. Quand tout le vernis et le bitume sont enlevés ainsi que la cire qui bordait, la pierre est en état d'être livrée à l'imprimeur; mais, auparavant, il faut avoir soin de lui faire une épreuve modèle, on met un papier épais sur le cylindre de la machine et l'on passe plusieurs pressions sur la pierre. Le relief se reproduit sur ce papier, ce qui forme contre-partie et accentue doublement le relief.

Quand on torchonnera le tirage, la feuille se trouvera en quelque sorte prise entre le creux de la pierre et le relief qui se trouvera reproduit exactement aux mêmes places sur le cylindre ; cela est nécessaire, car la pression aux presses mécaniques est loin de donner le même résultat que celle obtenue avec la presse à râteau. Il faut, autant que possible, faire ces tirages à sec, en mouillant bien la pierre à l'eau glycérinée, afin d'éviter le maculage de la couleur et de plus le mouillage spécial de tout le tirage, ce qui

est une opération impraticable lorsque ce tirage est important, tant à cause du mouillage que du séchage qui doit suivre après.

Lorsqu'on veut obtenir un torchonnage imitant le papier à aquarelle, l'opération se fait de tout autre façon. Pour obtenir un grain fin, un grain moyen ou un grain gros, il y a plusieurs manières de procéder : nous allons les décrire toutes ; chacun pourra employer celle qui lui paraîtra le mieux convenir au but qu'il cherche à atteindre.

Premier procédé. — Le premier procédé, et à notre avis meilleur, consiste à se servir d'une pierre qui a un grain très relevé, puis à la couvrir de crayon à l'aide de la tablette, qu'on passe de bas en haut sur toute la surface ; on obtient ainsi, en très peu de temps, une teinte assez vigoureuse ; mais, comme il se produit forcément des inégalités, car, malgré l'attention qu'on peut apporter à coucher cette teinte, il n'est pas possible de la réussir complètement, c'est alors qu'on a recours au crayon lithographique numéro 3, taillé assez gros, on frotte dans tous les intervalles les plus clairs, et peu à peu on obtient un ton à peu près uniforme, ce qui est très suffisant pour le but poursuivi. On commence à préparer la pierre assez fortement, et on la laisse une demi-heure sous cette première préparation composée de :

Eau gommée	1 litre.
Acide nitrique	20 grammes.

Ce temps écoulé, on lave la pierre avec soin, on essuie et l'on encre, sans enlever le crayon lithographique, avec un noir assez ferme, mais néanmoins assez souple. Un peu de vernis faible, bien mêlé au noir, lui donne l'élasticité nécessaire. Après avoir encré plusieurs fois, le nombre n'en est pas limité, on fait sécher la pierre, on la résine et l'on fait adhérer celle-ci au moyen soit d'un fer rougi promené au-dessus, soit d'un jet de flamme projeté par la lampe à souder. Par ce moyen bien simple, on retire l'humidité de la pierre qui a pu la pénétrer et l'on amollit la résine qui s'attache vigoureusement au crayon ; on borde la pierre avec de la cire à modeler, et l'on passe à une préparation plus forte que la première :

Eau gommée	1 litre.
Acide nitrique	50 grammes.

On agite le liquide en imprimant à la pierre un mouvement de bascule : cette précaution est indispensable, elle évite que l'acide n'attaque plus vivement un point quelconque de la pierre. Après dix minutes, un quart d'heure, on ouvre un passage à l'acide en enlevant un peu de cire, puis on lave largement, on essore à l'aide d'une grosse éponge et l'on s'assure de l'état du grain obtenu. Si le résultat répond à notre desideratum, il ne reste qu'à retirer la cire, à enlever le tout à l'essence et à bien laver la pierre, le grain est fait. Si, au contraire, on désire qu'il soit plus relevé, on remet la cire et l'on verse à nouveau l'acide indiqué ci-dessus, un peu plus fort si on le juge nécessaire ; quant à nous, nous pensons que la même préparation doit suffire. Ne pas oublier le mouvement de bascule, c'est tout à fait indispensable. Par ce procédé, nous avons toujours obtenu le grain qui nous était nécessaire, soit fin, soit moyen, soit gros : ce n'est qu'une question de morsures plus ou moins répétées.

Deuxième procédé. — Dans les travaux plus grossiers, on procède par un moyen beaucoup plus rapide. Ayant sur la presse une pierre blanche, grainée au grès, on met sur le rouleau un peu d'encre à report très résistante, on roule fortement et vivement

pour couvrir le rouleau également partout; il ne faut pas mettre beaucoup d'encre sur le rouleau; tout au contraire, il en faut très peu. Quand on juge que celui-ci est bien fait, on le prend et l'on encre la pierre sans appuyer, de façon que l'encre à report ne se dépose que sur la pointe du grain, on fait sécher, on résine et l'on passe une première préparation assez légère :

Eau gommée	1 litre.
Acide nitrique	10 grammes.

On laisse cette préparation pendant quelques minutes sur la pierre, puis on procède à l'encrage avec un noir assez ferme, mais souple; peu à peu celui-ci s'attache à la résine. Lorsque la pierre est encrée, on la fait sécher à nouveau, on la recouvre de résine qu'il faut faire adhérer au moyen de la chaleur, comme nous l'avons indiqué plus haut, on borde à la cire et l'on prépare vigoureusement selon le grain que l'on désire obtenir.

Toute la différence de ces deux procédés consiste dans la manière d'obtenir sur la pierre le ton qui doit permettre le torchonnage.

Troisième procédé. — Quand on veut obtenir un torchonnage relevé pour les grandes pierres, dans certaines imprimeries on a recours au moyen suivant, qui est assez expéditif, mais qui, par contre, est loin de donner un résultat aussi satisfaisant que les deux premiers procédés. On se contente tout simplement de grainer la pierre au silex assez gros, cela va très vite; nous avons dû y recourir quelquefois, mais notre conviction est qu'il faut ne l'employer que rarement : le grain est assez irrégulier; il est vrai qu'on évite l'emploi de la préparation et que le temps employé à l'obtenir est relativement court.

Quatrième procédé. — On encre une pierre blanche, en ayant soin de mettre très peu d'encre à report sur le rouleau. Lorsque la teinte est égale, on prend une feuille de papier Wattmann ou d'un papier à grain quelconque, on la pose sur la pierre et l'on donne une très forte pression; le noir à report s'attache sur les aspérités du papier et reproduit assez exactement le relief. On cale vivement une autre pierre blanche, poncée ou grainée finement, et l'on décalque sur celle-ci l'empreinte reproduite sur le papier. Il ne faut donner qu'une seule pression, mais ne pas craindre qu'elle soit vigoureuse. Lorsque cette pression est faite, on gomme très légèrement la pierre et on la fait sécher avant de procéder à l'encrage. Selon nous, il est préférable de tenir la pierre humide et d'encrer vivement. Lorsque l'image est apparente, on gomme très légèrement, puis on dégomme et l'on encre avec de l'encre un peu souple. Il s'agit de faire remonter à son ton l'encre à report déposée en très petite quantité : on n'obtient ce résultat que par des encrages successifs. On peut tirer quelques épreuves d'essai pour décharger la pierre, et passer à l'huile pour augmenter la facilité de l'encrage; peu à peu on arrive au résultat désiré, on talque ou l'on résine au choix, et l'on prépare avec :

Eau gommée	1 litre.
Acide nitrique	10 grammes.

Le reste de l'opération se fait comme dans le premier procédé.

Nous avons donné tous les moyens qui nous sont connus; peut-être en existe-t-il d'autres, c'est possible; mais, ce que nous pouvons affirmer, c'est que les nôtres sont très suffisants pour obtenir tout ce qu'on peut désirer; aussi bornons-nous là nos indications.

CE QU'IL FAUT POUR L'INSTALLATION D'UNE IMPRIMERIE LITHOGRAPHIQUE MODERNE

1° Quelques bonnes presses à bras de différents formats (système Brisset), pour les essais, les reports et les tirages artistiques ne pouvant être menés à bien sur les presses mécaniques. Il faut que ces presses soient munies de tous les objets nécessaires à leur bon fonctionnement.

2° Quelques presses mécaniques, dont une au moins de très grand format pour affiches, tableaux, cartes murales, etc.

3° Un ou deux jeux de pierres épaisses de différents formats à partir du raisin pour chacune des presses mécaniques.

4° Un lot assez important de pierres ordinaires dans tous les formats pour l'exécution des compositions ou matrices.

5° Des doublures de différents formats, soit en pierre de liais, soit en ardoise, ce qui est préférable, pour le doublage des pierres ordinaires qui seraient exposées à se briser à la pression sans cette précaution.

6° Quelques baquets de graineurs, selon l'importance des travaux à exécuter.

7° Un baquet à peu près de mêmes dimensions pour préparer les pierres dessinées, ainsi que les ustensiles dont nous avons donné la nomenclature dans le paragraphe traitant de la préparation des dessins, page 57 et suivantes.

8° Un bon laminoir pour tous les papiers employés aux presses.

9° Une presse à satiner, munie de tous ses accessoires, cartons lisses, flanelles, torchons, etc., etc.

10° Une presse à rogner.

11° Une mouilleuse mécanique.

12° Une poudreuse mécanique pour le bronze.

13° Une table pour laver les rouleaux de couleur employés aux presses à bras (voir le dessin dans le Manuel, p. 163).

14° Une laveuse de rouleaux pour les presses mécaniques (voir le dessin dans le Manuel, p. 164).

15° Un grand séchoir muni de cordes pour étendre les tirages.

16° Une chambre pour épousseter les tirages qui ont été poudrés soit avec le bronze, soit avec une couleur quelconque.

17° Une chambre bien éclairée pour le nettoyage et l'inspection des tirages.

18° Un assez grand nombre de rouleaux lithographiques, les uns lisses pour la couleur, les autres à grain pour le noir et les reports.

19° Une chambre assez spacieuse, munie de cordes, pour l'encollage et le séchage des papiers de Chine et des papiers à report quelconques.

20° Un magasin à papier bien disposé, assez vaste et bien aéré (voir la description au chapitre *Papier* du Manuel).

21° Un magasin avec casiers pour caser les pierres par format et par ordre, avec un livre spécial permettant de trouver tout de suite celle dont on peut avoir besoin.

22° Les produits nécessaires pour l'impression, tels que : noir de dessin, de ma-

chine, couleurs, bronzes divers, essence, gomme arabique, acide nitrique, acide acétique, crayons, encres lithographiques et autographiques, vernis fort, vernis moyen, vernis faible, petite huile, mordant pour dorure, maculatures collées et sans colle pour intercaler les tirages, encre grasse dite de conservation, encre à report, encre de retouche, bitume, bichromate de potasse et d'ammoniaque, gélatine Nelson, résine, talc, crayon Conté en poudre pour faux décalque, couleurs en poudre pour poudrage, torchons, feuilles de zinc, etc., etc.

23° Tambours à vapeur pour ramener le papier lorsqu'il s'allonge au tirage.

24° Moteur à gaz ou à pétrole, si l'on n'occupe que deux machines; mais moteur à vapeur, si l'on a besoin d'une plus grande force.

25° Une pièce assez grande et garnie de tables tenues très proprement, pour la livraison des tirages; il faut également de forts plateaux de tous les formats avec des cordes solides pour les maintenir, une petite voiture couverte, à bras, pour la livraison, ou, ce qui est préférable, une voiture spéciale garnie de planches.

26° Un cabinet dit chambre noire, pour faire les opérations photographiques à l'abri de la lumière.

27° Un outillage complet de photographie.

28° Une presse phototypique.

29° Une terrasse, s'il est possible, pour exposer à la lumière soit les glaces, soit les cuivres, soit les zincs, sous le cliché.

30° L'atelier lithographique doit être autant que possible au rez-de-chaussée et installé de façon que le chef de la maison puisse, d'un même coup d'œil, tout voir sans difficulté; l'entrée doit en être rigoureusement interdite aux étrangers et un règlement intérieur doit y être affiché.

31° Il faut un monte-charge pour monter les grosses pierres, un chariot pour les mener soit à la presse de l'essayeur ou du reporteur, soit aux presses mécaniques. En un mot, tout l'outillage nécessaire pour éviter les accidents, toujours regrettables, qui sont susceptibles de se produire.

32° Un bureau très bien éclairé doit être réservé au contremaître.

33° Installation des bureaux de la comptabilité et cabinet tout à fait indépendant réservé au chef de la maison pour recevoir ses clients. Autant que possible, ce cabinet devra avoir une ouverture donnant sur les ateliers et pouvant être ouverte ou fermée à volonté.

34° Un atelier d'écrivains lithographes très clair et muni de lampes à gaz pour les temps sombres.

35° Un atelier de chromiste, etc.

Nous pensons qu'une imprimerie établie comme il est dit ci-dessus sera aussi complète qu'on peut le désirer.

Il est difficile de déterminer d'une façon précise quelle doit être la production par journée de travail de quatre ou cinq machines; nous estimons néanmoins que, dans la plupart des cas, le chef de maison peut exiger de chacun de ses conducteurs environ quatre à cinq rames par jour et par presse, pour un travail un peu soigné, et environ de sept à huit rames pour travaux ordinaires.

LES PROCÉDÉS PHOTOGRAPHIQUES

APPLIQUÉS A LA LITHOGRAPHIE

Avant de commencer, dans cette partie de notre Manuel, l'exposé des procédés dérivant de la photographie et susceptibles de trouver leur application en lithographie, nous pensons qu'il est indispensable de donner un aperçu succinct des recherches qui ont été tentées de divers côtés, pour rendre l'admirable invention de MM. Nicéphore Niepce et Daguerre plus complète, soit en fixant l'image sur le papier, soit en la transformant en planches en relief ou en creux propres à l'impression aux encres grasses.

M. Nicéphore Niepce fut le premier qui eut l'idée de fixer sur le bitume, par la lumière, l'image obtenue à l'aide de la chambre noire; après bien des recherches, bien des tâtonnements, il envoya en 1827 à M. Lemaître, habile graveur parisien, cinq petites plaques de métal gravées à l'eau-forte, qui, bien que très imparfaites encore, n'en étaient pas moins remarquables et faisaient espérer que, dans un avenir prochain, la réussite couronnerait ses laborieux et coûteux essais.

Nicéphore Niepce et Daguerre cherchaient, chacun de son côté et par des procédés différents, la solution du même problème; ils devaient finir par se rencontrer et s'entendre, ce qui arriva en 1829, année où ils s'associèrent; mais la maladie frappa peu de temps après Nicéphore Niepce, qui mourut en 1833, presque ruiné et sans avoir vu enfin la réussite couronner ses efforts. Ce fut seulement cinq ans plus tard que Daguerre parvint à rendre son procédé personnel pratique : la fixation de l'image sur une plaque de métal; il lui donna le nom de « daguerréotype ». Je renonce à décrire l'émotion des savants du monde entier à l'apparition des plaques obtenues par Daguerre : il fallait vivre en ce temps-là pour s'en rendre compte. Le public eut connaissance de la découverte de Nicéphore Niepce et de Daguerre le 7 janvier 1839, par le rapport officiel qu'en fit M. Arago à la séance de ce jour de l'Académie des sciences.

Le miroitement de la plaque daguerrienne (cuivre doublé d'argent) ne permettait pas de voir facilement l'image qu'elle portait. C'est un amateur anglais, Fox Talbot, qui vers la même époque compléta l'œuvre de nos deux compatriotes et résolut la double difficulté de fixer sur le papier les images de la chambre noire et de les préserver des altérations ultérieures ; Talbot donna le nom de « calotype » à sa découverte, en Angleterre et en Amérique on la dénomma « talbotype », puis le mot de « photographie » fut universellement adopté pour désigner la reproduction des images sur le papier par le moyen de la lumière.

Nous avons dit plus haut que Nicéphore Niepce avait tout d'abord cherché à fixer, sur une planche de métal recouverte de bitume de Judée, et cela par la gravure, l'image que donnait la chambre noire. Son neveu, Niepce de Saint-Victor, continua ses travaux; mais c'est à Baldus que l'on doit la réussite de ce procédé. Il le perfectionna et en fit « l'héliogravure ». Baldus a laissé une riche collection d'admirables planches, parmi lesquelles *l'Œuvre de Du Cerceau*, *les Petits Maîtres*, *le Louvre*, *les Tuileries*, etc., etc.;

les habiles praticiens qui l'ont suivi dans cette voie, les Garnier, les Dujardin, les Fillon, s'ils l'ont égalé, ne l'ont pas dépassé.

En 1850, les propriétés du bitume de Judée ont aussi été utilisées par Lemercier, Barreswil et Lerebours, pour fixer l'image photographique sur pierre et la reproduire ensuite lithographiquement.

Vers la même époque, un ingénieur de talent doublé d'un infatigable chercheur, Poitevin, s'adonnait avec ardeur à l'étude de tout ce qui se rapportait à la photographie. Il fit une série de découvertes d'où sortirent deux branches nouvelles des arts graphiques : la photoglyptie, aujourd'hui délaissée, et la phototypie. A la photoglyptie, utilisée industriellement dès ses débuts par la maison Lemercier, puis par la maison Goupil, se rattachent les noms de Rousselon et de Woodbury; quant à la phototypie, vulgarisée par les travaux d'Albert, de Munich, elle est répandue aujourd'hui dans le monde entier.

Nous commencerons cette importante partie de notre Manuel par la photolithographie, soit directe, soit par report sur pierre ou sur métal, car nous n'oublions pas que nous sommes avant tout et désirons rester imprimeur lithographe.

DE LA PHOTOLITHOGRAPHIE

En 1849, M. Lemercier, frappé des progrès accomplis en fort peu de temps par la photographie et prévoyant le coup terrible que cette découverte allait porter à la lithographie, consulta trois savants, MM. Davanne, Lerebours et Barreswil, sur les moyens à employer pour transformer la photographie fugitive en une image sur pierre susceptible d'être imprimée aux encres grasses.

Après bien des tâtonnements et des résultats très irréguliers, il envoya à l'Exposition universelle de Londres, en 1851, quelques cadres remplis de divers spécimens : dessins de grands maîtres, dessins d'architecture, portraits, etc. Les succès que ces diverses reproductions obtinrent valurent à M. Lemercier la grande médaille d'honneur. C'est alors qu'il eut l'idée de leur donner le nom de « photolithographies »; ce nom fut modifié peu de temps après, à cause du jeu de mots que firent les artistes; ce jeu de mots a forcément sa place ici : « Où en êtes-vous, avec votre f... litho ? » Afin d'éviter la propagation de cette appellation triviale, le nom fut alors transformé en lithophotographie, ce qui était un non-sens, car, le principal agent étant la photographie, la première désignation était beaucoup plus rationnelle. Le procédé cherché et trouvé par MM. Lemercier, Davanne, Lerebours et Barreswil consistait à enduire la pierre de bitume de Judée dissous dans de l'éther. On fit à cette époque un certain nombre de tirages très importants avec ce procédé, qui, malgré ses défauts, offrait aux artistes l'avantage de pouvoir retoucher très aisément les planches.

Ce procédé resta quelques années à peu près le seul; mais, malgré toutes les recherches auxquelles on se livra, il ne donna jamais de résultats plus complets que ceux obtenus à ses débuts. La pose au soleil était très longue et l'on opérait sans certitude : quelquefois le résultat était splendide, mais malheureusement il était plus souvent incomplet. Nous reproduisons *in extenso* la description que M. Davanne en a donnée dans son ouvrage *De la Chimie photographique*, publié par MM. Gauthier-Villars et fils :

Procédé LEMERCIER, DAVANNE, LEREBOURS *et* BARRESWIL

« On prend une certaine quantité de bitume que l'expérience seule peut déterminer, attendu que la solubilité de tous les bitumes diffère sensiblement : on le broie en poudre (aujourd'hui on peut se le procurer en cet état et beaucoup plus fin qu'on ne le ferait soi-même), on en fait une dissolution dans l'éther : cette dissolution éthérée doit être faite de telle sorte que, répandue sur la pierre, elle y laisse une couche très mince, régulière, et formant, non pas un vernis, mais ce que les graveurs nomment un grain ; en observant la pierre avec une loupe, on doit constater que cette couche présente sur toute sa surface une sorte de cassure régulière et des sillons où la pierre est mise à nu. La finesse de ce grain, que l'on obtient parfait avec un peu d'habitude, dépend beaucoup de l'état de sécheresse de la pierre, de la température qui doit être assez élevée pour produire une volatilisation rapide, et enfin de la concentration de la liqueur.

« Il nous paraît que l'on facilite la formation du grain en ajoutant à l'éther une faible proportion d'un dissolvant moins volatil que celui-ci.

« La dissolution de bitume ainsi préparée, on prend une pierre lithographique ordinaire, on la met parfaitement de niveau sur un pied à caler, on y passe un blaireau pour enlever la poussière et l'on y verse la quantité de liquide nécessaire pour couvrir toute sa surface : l'excédent déborde et tombe de chaque côté. Pour empêcher le retour du liquide sur lui-même, ce qui formerait double épaisseur, on passe sur les arêtes de la pierre une baguette de verre, qui facilite l'écoulement.

« On doit éviter, pendant toute cette opération, la moindre agitation dans l'air, provoquée soit par l'haleine, soit par des mouvements trop brusques du corps ; elle produirait des ondulations sur la surface du liquide, le bitume serait alors d'inégale épaisseur et l'opération devrait être recommencée.

« Lorsque la couche est parfaitement sèche, on y applique un négatif obtenu par un procédé quelconque et l'on expose à une vive lumière pendant un temps plus ou moins long, que l'expérience peut seule indiquer. Quand on juge l'opération terminée, on enlève le négatif et on lave la pierre à l'éther.

« Partout où la lumière a pu traverser, le bitume devenu insoluble reste sur la pierre ; il se dissout, au contraire, partout où il a été protégé par les noirs du négatif. Si le temps de pose a été trop court, l'image sur la pierre est trop légère et n'offre pas de demi-teintes ; s'il a été trop prolongé, l'image est lourde et les finesses sont perdues.

« Le lavage à l'éther doit être fait largement, sans quoi il formerait des taches qu'on ne pourrait plus enlever.

« L'épreuve bien réussie et sèche reçoit alors les mêmes préparations qu'une planche faite au crayon lithographique ; elle est d'abord acidulée à l'acide faible additionné de gomme pour ménager les blancs et donner plus de transparence au dessin ; lavée ensuite à grande eau, et, s'il y a lieu, à l'essence de térébenthine, et enfin encrée avec l'encre lithographique ordinaire. Une pierre bien préparée, convenablement acidulée, dont le bitume n'a pas été brûlé par une exposition trop longue, doit prendre l'encre immédiatement quand on passe le rouleau, et donner un dessin d'un grain serré et régulier, sans qu'il soit nécessaire d'y faire la moindre retouche. On tire avec cette pierre comme avec toute autre pierre lithographique ; le dessin s'améliore beaucoup au tirage, il devient plus transparent

et plus brillant. On peut obtenir le même nombre d'épreuves qu'avec le procédé ordinaire de la lithographie ; jusqu'ici nous n'avons pas vu une seule pierre qui fût fatiguée, pourtant nous en avons préparé un grand nombre et nous avons eu l'occasion de faire des tirages assez considérables. »

M. Lemercier a obtenu par ce procédé, le premier dérivant de la photographie, des planches superbes ; mais nous devons reconnaître qu'il a fallu, pour atteindre ce résultat, toute la ténacité et l'habileté dont il était doué. Ce procédé, abandonné depuis bien des années, a ouvert la voie à d'autres plus pratiques, mais il nous a paru intéressant d'en parler.

PHOTOLITHOGRAPHIE DIRECTE

Pour les travaux photolithographiques, il faut choisir autant que possible des pierres à teinte grise très unie : ce sont du reste les meilleures et celles que tous les artistes préfèrent ; la pâte doit en être très serrée et très fine.

Si l'on désire exécuter des dessins au trait, il faut que la pierre soit poncée. Pour obtenir ce résultat, on la graine tout d'abord très finement et on la passe après à la pierre ponce assez dure ; on termine avec une pierre ponce tendre ; il faut un polissage parfait, ce qui ne demande qu'un peu de pratique et beaucoup d'attention.

Si l'on désire exécuter un dessin à demi-teintes, il faut que la pierre ait un grain excessivement fin.

Lorsque les pierres sont prêtes, on les lave à grande eau et on les laisse sécher, la face tournée contre le mur, afin d'éviter l'inconvénient de la poussière, puis on les enveloppe en attendant leur emploi.

Procédé Poitevin

Quelque temps après, M. Poitevin, qui avait eu connaissance des divers essais exécutés par M. Lemercier, chercha de son côté : après bien des tentatives, et grâce à l'emploi de la gélatine bichromatée étendue en couche très mince sur la pierre lithographique poncée, il parvint à fixer une image dans un temps relativement très court. Les résultats acquis étaient parfaits, mais la couche n'adhérait sur la pierre que pendant peu de temps ; la gélatine, étant très hygrométrique, se gonflait à l'humidité et se détachait par parcelles. C'est l'emploi de la gélatine bichromatée qui a permis la reproduction parfaite des demi-teintes. MM. Tessié du Motay et Maréchal eurent l'idée de remplacer la pierre par des planches de cuivre grainées très finement, mais là se borne leur découverte ; encore faut-il reconnaître que M. Poitevin, dans la prise de son brevet, avait eu le soin de dire que la couche pouvait s'appliquer sur toutes surfaces planes. Jusqu'ici la phototypie, qui n'était

pour ce savant que de la photolithographie (lui-même n'opérait alors que sur pierre), n'était pas très pratique ; qu'elle soit faite sur pierre ou sur cuivre, l'inconvénient du soulèvement de la couche était le même.

Lorsque nous parlerons de la phototypie, nous entrerons dans beaucoup plus de détails ; pour le moment, occupons-nous seulement de la photolithographie.

M. Poitevin, ne pouvant ni ne voulant exploiter lui-même le procédé qu'il venait de trouver, proposa à M. Lemercier de le lui vendre, ce que celui-ci accepta bien volontiers. Voici la copie de la lettre que ce grand savant lui écrivit pour l'initier à la mise sur pierre ; nous donnons aussi la reproduction par cliché phototypographique de la lettre elle-même.

« Description du procédé A.-L. Poitevin pour produire par la lumière, sur la pierre lithographique recouverte d'une matière organique de nature gommeuse mélangée avec un chromate ou bichromate, des dessins à l'encre grasse, afin d'en pouvoir tirer des épreuves par les procédés lithographiques ordinaires.

« Procédé breveté le 27 août 1855 et cédé à M. Deraine le 27 octobre 1857.

« *Préparation de la pierre.* — La pierre doit être peu poreuse, c'est-à-dire plutôt dure que tendre ; elle doit être parfaitement effacée si elle a déjà porté un dessin et grainée très fin si l'on veut reproduire un dessin de monument, paysage, portrait ou mine de plomb, etc., ou bien poncée avec soin, si c'est un dessin au trait ou une photographie d'après une gravure, etc. Dans l'un ou l'autre cas, la surface doit être parfaitement dressée. On mouille la pierre à grande eau, puis on assèche la surface avec un linge en tamponnant régulièrement jusqu'à ce que l'excès d'eau ait disparu, et, sans sécher complètement la pierre, on applique au pinceau plat un mélange à volumes égaux d'albumine, que l'on prépare en battant un œuf en entier et le passant à travers un linge fin, et de dissolution aqueuse et saturée de bichromate de potasse ; on passe à plusieurs reprises le pinceau chargé de ce mélange sur toute la surface de la pierre, puis avec une éponge on nettoie les bords et, avec un second tampon de vieux linge, on tamponne largement, mais sans frotter la surface, pour enlever l'excès de liquide ; alors, avec un troisième tampon qui ne doit servir qu'à cet usage, on assèche en tamponnant régulièrement jusqu'à ce que tout l'excès de mélange ait disparu ; alors, avant que la surface ait perdu par dessiccation toute son humidité, on y applique le cliché photographique du dessin à reproduire, le côté portant l'image en contact immédiat avec la surface préparée ; si c'est un cliché sur verre, on le fixe sur les côtés avec des boulettes de cire à modeler ; si le cliché est sur papier, on le recouvre d'une glace épaisse, que l'on fixe de la même manière, et l'on expose le tout à la lumière directe du soleil en la faisant arriver le plus perpendiculairement possible sur la surface recouverte du cliché, ou bien à la lumière ordinaire du jour ; la lumière électrique pourrait aussi être employée, mais ce serait certainement plus dispendieux.

« *Exposition à la lumière.* — L'exposition à la lumière est, comme durée, très variable selon l'intensité du cliché et celle de la lumière ; on ne peut donc pour cela fixer de chiffre ; avec un bon cliché sur verre et le soleil d'été, on peut impressionner suffisamment la pierre en dix à douze minutes ; avec le soleil d'hiver, cette impression exigera dix à quinze fois plus de temps, et, dans l'une ou l'autre saison, à l'ombre bien éclairée, huit à dix fois plus de temps qu'au soleil. L'usage apprend promptement à juger l'exposition nécessaire, et la latitude est assez grande pour la pose : en général, il vaut mieux pécher par excès que par manque de pose, l'excès pouvant être toujours corrigé par les opérations de l'encrage, de la préparation et les essais de mise en train de la pierre. Cependant un trop grand excès de pose donne des empâtements dans les noirs et dans les demi-teintes et

une pierre qui tend toujours à monter pendant le tirage. Le manque de pose donne un dessin qui manque de demi-teintes et qui tend à filer pendant le tirage. Lorsque le temps d'exposition a été convenable, le dessin photolithographique s'encre parfaitement, il se comporte très bien pendant le tirage et peut donner un grand nombre de bonnes épreuves, car il est aussi, sinon plus solide qu'un dessin lithographique ordinaire.

« *Encrage et préparation de la pierre.* — Lorsqu'on juge que le temps d'exposition à la lumière est suffisant, on rentre la pierre dans l'atelier-laboratoire, on la couvre et on la laisse prendre la température ambiante. La surface se serait trop échauffée pendant l'été et trop refroidie pendant l'hiver pour que l'encrage se fasse avantageusement. Pour l'hiver, il serait peut-être bon de mettre les pierres à impressionner dans une vitrine légèrement chauffée, le froid étant toujours nuisible aux réactions chimiques. Lorsqu'on enlève le cliché de dessus la pierre, l'image produite par la lumière sur la surface préparée est très peu visible. On mouille cette surface avec une éponge imprégnée d'eau ordinaire ou bien peut-être mieux d'un mélange d'eau et de glycérine : deux tiers de glycérine et un tiers d'eau. Lorsque la surface est bien humectée et sans trop d'excès de liquide, on y passe un rouleau chargé d'encre à report additionnée de vernis ; on voit alors apparaître le dessin, les endroits qui ont reçu l'action de la lumière prennent le corps gras, tandis que les autres le repoussent; on mouille de nouveau à l'éponge et à l'eau ordinaire, et l'on passe de nouveau le rouleau : on opère ainsi jusqu'à ce qu'on juge par l'aspect du dessin l'encrage convenable; il est bon, pour cette opération, d'avoir sous les yeux une positive ordinaire du cliché à reproduire; en tout cas, il est bon d'encrer lentement et avec soin : en se dépêchant trop, on pourrait courir le risque de former des empâtements et l'on perdrait toute la finesse des demi-teintes; on peut même, si l'encrage a été poussé trop loin, enlever à l'essence et encrer à nouveau; après cet encrage, on laisse la pierre en repos pendant une douzaine d'heures environ et sans la gommer, afin que l'encre pénètre autant que possible dans la pierre; quand on la reprend, on la remet sous gomme pendant une heure environ. Il est bon de ne pas essuyer la gomme, comme on le fait ordinairement, mais de l'assécher en tamponnant la surface gommée. On la dégomme ensuite et on l'encre avec un rouleau de noir ordinaire; on la prépare avec soin comme pour les dessins lithographiques ordinaires et l'on fait les essais par les procédés connus. Tout dépend alors de l'habileté de l'imprimeur.

« Nota. — Un mode de préparation, qui, je le crois, serait préférable à celui de l'acide, consisterait à border le dessin avec des bandes de cire à modeler, et à verser sur toute son étendue une couche de quelques millimètres d'épaisseur d'une dissolution dans de l'eau gommée d'un dixième de chlorure de zinc ou de tout autre sel pouvant mordre légèrement la pierre et former avec le corps gras savonneux un savon métallique insoluble. Après avoir laissé agir cette dissolution un temps suffisant pour qu'elle ne fuie plus trop la surface lorsqu'on incline celle-ci, on l'enlève et l'on procède aux essais. Ce procédé permettrait, je crois, de ménager mieux les finesses du dessin, qui exigerait aussi des essais moins laborieux.

« *Note remise à MM. Lemercier et Deraine le 10 novembre 1857.*

« Poitevin. »

AUTOGRAPHE DE M. POITEVIN

Description du procédé de A. L. Poitevin, pour produire par la lumière, sur la pierre lithographique recouverte d'une matière organique de nature gommeuse mélangée avec un chromate ou bichromate des dessins à l'encre grasse, afin d'en pouvoir tirer des épreuves par les procédés d'impression lithographique ordinaire.

Procédé breveté le 27 août 1855 et cédé à M. Lorain le 27 octobre 1857.

Préparation de la pierre. La pierre doit être peu poreuse et plutôt dure que tendre, elle doit être parfaitement effacée si elle a déjà porté un dessin et grainée très fin si l'on veut reproduire un dessin de Monument, paysage portrait au mine de plomb, etc. ou bien poncée avec soin si c'est un dessin au trait ou une photographie de gravure etc, dans l'un ou l'autre cas la surface doit être parfaitement dressée. On mouille la pierre à grande eau puis l'on assèche la surface avec un linge en tamponnant régulièrement jusqu'à ce que l'excès d'eau ait disparu, et sans laisser sécher la pierre on applique, avec un pinceau plat un mélange à volumes égaux d'albumine, que l'on prépare en battant un seul œuf entier et le passant ~~au~~ à travers un linge fin, et de dissolution aqueuse et saturée de bichromate de potasse, on passe à plusieurs reprises le pinceau chargé de ce mélange sur toute la surface de la pierre, puis avec une éponge on nettoie les bords et avec un second tampon de vieux linge on tamponne largement + la surface, pour enlever l'excès de liquide, alors avec un troisième tampon qui ne doit servir qu'à cet usage on assèche en tamponnant régulièrement, jusqu'à ce que tout l'excès de mélange ait disparu. Alors avant que la surface ait perdu par dessiccation toute son humidité on applique le cliché photographique du dessin à reproduire le côté portant l'image en contact immédiat avec la surface préparée, si c'est un cliché sur verre on le fixe sur ses côtés avec des bandelettes de cire à modeler

+ mais sans frotter

si le cliché est sur papier on le recouvre d'une glace épaisse que l'on fixe de la même manière, et l'on expose le tout à la lumière directe du soleil en la faisant arriver le plus perpendiculairement possible sur la surface recouverte du cliché, ou bien à la lumière ordinaire du jour, la lumière électrique pourrait aussi être employée, mais ce serait certainement plus dispendieux.

Exposition à la lumière. L'exposition à la lumière est, comme durée, très variable selon l'intensité du cliché et celle de la lumière, on ne peut donc pour cela fixer de chiffres avec un bon cliché sur verre et le soleil d'été on peut impressionner suffisamment la pierre en 10 ou 12 minutes, avec le soleil d'hiver, cette impression exige 10 à 15 fois plus de temps et dans l'une et l'autre saison ~~par~~ à l'ombre bien éclairée 8 à 10 fois plus de temps. L'usage apprend promptement à juger l'exposition nécessaire et la latitude est assez grande pour la pose, en général il faut mieux pécher par excès que par manque de pose, l'excès pouvant toujours être corrigé par les opérations de l'encrage, de la préparation et les essais de mise en train de la pierre, cependant un trop grand excès de pose donne des empâtements dans les noirs et dans les demi-teintes, et une pierre qui tend toujours à monter pendant le tirage, le manque de pose rend un dessin ~~au dessin~~ qui manque de demi-teintes et qui tend à filer pendant le tirage. Lorsque le temps d'exposition a été convenable, le dessin photolithographique s'encre parfaitement et se comporte très bien pendant le tirage et peut donner un très grand nombre de bonnes épreuves, car il est aussi, si non plus solide qu'un dessin lithographique ordinaire.

Encrage et préparation de la pierre. Lorsque l'on juge que le temps d'exposition à la lumière est suffisant on rentre la pierre dans l'atelier laboratoire, on la couvre et on la laisse prendre la température ambiante. La surface se serait trop chauffée pendant l'été et bien refroidie

pendant l'hiver pour que l'encrage s'en fasse avantageusement. Pour l'hiver il serait peut être bon de mettre les pierres à imprégnomer dans une vitrine légèrement chauffée, le froid étant toujours nuisible aux réactions chimiques.

Lorsque l'on enlève le cliché de dessus la pierre, l'image produite par la lumière sur la surface préparée est très peu visible. On mouille cette surface avec une éponge imprégnée d'eau ordinaire, ou bien peut être mieux, d'un mélange d'eau et de glycérine, 2/3 de glycérine et 1/3 d'eau, lorsque la surface est bien humectée et sans trop d'excès de liquide, on y passe un rouleau chargé d'encre de report additionnée de vernis, on voit alors apparaître le dessin, les endroits qui ont reçu l'action de la lumière refusent le corps gras tandis que les autres le repoussent. On mouille de nouveau à l'éponge et à l'eau ordinaire et l'on passe de nouveau le rouleau et l'on opère ainsi jusqu'à ce que l'on juge par l'aspect du dessin, l'encrage convenable, il est bon pour cette opération, d'avoir sous les yeux, pour se guider, une positive ordinaire du cliché à reproduire, en tout cas il est bon d'encrer lentement et avec soin, en se défiant trop car on pourrait courir le risque de former des empâtements et l'on perdrait toute la finesse des demi-teintes.+ Après cet encrage, on laisse la pierre en repos pendant une douzaine d'heures environ et sans la gommer afin que l'encre pénètre autant que possible dans la pierre, quand on la reprend on la met sous gomme pendant une heure environ, il est bon de ne pas essuyer la gomme comme on le fait ordinairement, mais de l'assécher en tamponnant la surface gommée. On la degomme ensuite et on l'encre avec un rouleau à noir ordinaire, on la préparera avec soin comme pour les dessins lithographiques ordinaires et l'on fait les essais par les procédés connus, tout dépend alors de l'habileté de l'imprimeur.

+ On peut même si l'encrage a été poussé trop loin enlever à l'essence et encrer de nouveau.

Note. Un mode de préparation, qui je crois serait préférable à celui à l'acide, consisterait à tordre

le dessin avec des bandes de cire à modeler et à verser sur toute son étendue une couche de quelque millimètres d'épaisseur d'une dissolution dans de l'eau gommée de 1/10 de chlorure de zinc ou de tout autre sel pouvant mordre légèrement la pierre et former avec le corps gras savonneux un savon métallique insoluble ; après avoir laissé agir cette dissolution un temps suffisant pour qu'elle ne fuie plus trop la surface lorsque l'on incline celle-ci, on l'enlève et l'on procède aux essais. Ce procédé permettrait je crois de ménager mieux les finesses du dessin qui exigerait aussi des essais moins laborieux.

Note remise à M.M Lemercier et Deraine

Le 10 9bre 1857.

Poitevin

Procédé Geymet

Nous empruntons les descriptions ci-après au *Traité pratique de photolithographie* de M. Geymet, édité par la maison Gauthier-Villars et fils :

« Pour préparer la couche sensible qui doit être appliquée sur la surface de la pierre préalablement préparée à la recevoir, il faut prendre deux blancs d'œufs et les battre en neige, en y ajoutant 6 grammes de bichromate d'ammoniaque réduits en poudre ; il ne faut aucune addition d'eau. La préparation peut être faite quelques minutes seulement avant l'emploi. Au bout de quelques instants, l'albumine bichromatée se sépare de la fibrine. Il en faut peu, et l'on en trouvera toujours assez sous la mousse pour la préparation de cinq ou six pierres.

« Nous conseillons de préparer l'albumine comme il suit. Les résultats seront supérieurs :

Albumine des œufs sèche	6 grammes.
Bichromate d'ammoniaque	2gr,5.
Eau distillée	100 grammes.

« L'albumine, très friable, est préalablement réduite en poudre fine dans un mortier en porcelaine. On en pèse 6 grammes, qu'on place dans un vase en porcelaine évasé. On fait dissoudre d'autre part les 2gr,5 de bichromate d'ammoniaque dans 40 centimètres cubes

d'eau distillée pris sur les 100 centimètres cubes indiqués dans la formule, et l'on attend que tout le bichromate soit dissous avant d'émulsionner l'albumine.

« L'albumine sèche a plus d'adhérence et plus de solidité sur la pierre que le même produit résultant des blancs d'œufs battus en neige. Le trait sur pierre est plus fin et moins susceptible de s'étendre.

« On commence par verser 25 ou 30 centimètres cubes d'eau dans le vase en porcelaine sur l'albumine en poudre et l'on bat le produit. Le bichromate dissous est ajouté goutte à goutte à mesure que l'émulsion se forme et qu'on augmente la quantité d'eau. L'opération est continuée jusqu'à l'épuisement des 100 centimètres cubes d'eau et de la dissolution de bichromate.

« L'albumine doit être émulsionnée de la veille. Elle met une nuit entière à passer à travers le filtre en papier. Elle doit être filtrée trois ou quatre fois pour être pure, mais elle passe plus vite après un premier filtrage. L'opération se fait plus vite en superposant trois entonnoirs : l'albumine passe alors d'un filtre à l'autre et l'on obtient d'un seul coup un produit convenable pour l'emploi.

« L'albumine préparée doit être soustraite à la lumière ; il est utile de la filtrer fraîchement avant chaque opération, après avoir agité fortement le flacon, pour la dépouiller le plus possible de toute trace de fibrine.

« Préparé dans les conditions que nous venons d'indiquer, le liquide se maintient trois ou quatre jours sans altération en été et huit ou dix jours en hiver. Il serait hors d'emploi après ce temps sans le traitement que nous avons récemment trouvé, qui lui rend toutes ses propriétés. Il suffit d'ajouter à l'albumine vieillie trois ou quatre gouttes d'eau saturée de bichromate d'ammoniaque pour lui restituer la sensibilité et la propriété qu'elle avait perdue d'être soluble dans l'eau.

« Quoique l'albumine soit d'un bon emploi et susceptible de rendre le dessin avec beaucoup de finesse, on peut cependant employer la gomme arabique. Les surfaces albuminées fournissent un tirage plus long, mais le travail est plus facile par l'emploi de la gomme, mais de la gomme arabique vraie. Ce détail a une grande importance. L'arabine est un colloïde pur, entièrement soluble, exempt du mucilage louche des gommes exsudées de l'abricotier, de l'amandier, etc. Dans ce dernier cas, on tiendra la solution épaisse, et la quantité de bichromate sera en rapport avec la vigueur du dessin à reproduire.

« Il est inutile de donner des proportions définies. Pour préparer convenablement le mélange chromaté, on remplit aux deux tiers de gomme arabique un récipient quelconque; l'eau nécessaire à la dissolution ne doit occuper que les vides laissés par la gomme. Après un ou deux jours, on ajoute à une partie quelconque de gomme dissoute un tiers de son volume d'eau saturée par le bichromate de potasse. Ce mélange se décompose promptement; on doit le renouveler chaque jour. On le passe, pour le débarrasser de toute impureté, à travers un carré de mousseline à mailles fines.

« On étend alors, en s'aidant d'un blaireau ou d'un chiffon, la gomme préparée sur la pierre, sans s'occuper le moins du monde de la régularité de la couche ; l'essentiel est que toute la surface à préparer en soit couverte.

« Sans attendre, on essuie la pierre avec un chiffon propre, et par un frottement vigoureux on tâche, en éliminant l'excédent, de faire pénétrer pour ainsi dire la gomme ou l'albumine bichromatée dans les pores de la pierre. On continue l'opération avec un linge souple et non pelucheux jusqu'au moment où la surface se montre brillante. La pierre doit être séchée par le passage réitéré du chiffon. Il ne faut pas craindre dans ce traitement d'enlever la gomme (ou l'albumine) préalablement appliquée ; il faut qu'il n'en reste aucune trace sur la surface, les pores seuls doivent être pénétrés : ce serait une erreur de croire qu'une couche bien unie et appliquée délicatement au pinceau pût remplir

le même but dans ce procédé. Le dessin, en suivant ce mode de préparation, serait en tout point défectueux ; l'encre, du reste, déposée au rouleau sur une couche extérieure trop mince, n'aurait aucune adhérence, par suite du traitement spécial par l'eau qui suit l'insolation, traitement qui fait la base de cette méthode.

« Quand la pierre a été préparée, la couche reste un quart d'heure au repos, à l'abri de la lumière ; ce temps suffit pour arriver à une dessiccation suffisante. Si la pierre préparée doit être garantie de la lumière avant l'exposition, c'est que la gomme (ou l'albumine) bichromatée est à l'état sec. Mais, en général, toutes les préparations bichromatées à l'état humide peuvent supporter une lumière moyenne sans rien perdre de leur sensibilité.

« Si la pierre lithographique avait la souplesse et le peu d'épaisseur du papier albuminé, nous n'aurions aucun changement à faire au châssis d'impression vulgairement employé en photographie. Le manque de flexibilité de la pierre, qui nous force d'abord à nous servir exclusivement de glaces pour établir un contact exact entre les deux surfaces superposées, nous oblige d'autre part à donner plus de profondeur au châssis.

« On reprend la pierre quand elle est sèche, et nous plaçons le cliché négatif dans le châssis. La pierre est ensuite mise sur le cliché, et, les vis étant serrées et la pression régulièrement établie, nous portons le châssis au jour.

« Le temps de pose est toujours le point difficile à déterminer, nous n'avons aucune règle à donner. L'extrême sensibilité de la mixtion ne permet pas l'usage du photomètre ; aucune trace d'image ne doit apparaître à la surface quand on sort la pierre du châssis. Nous verrons tout à l'heure à quels signes nous reconnaîtrons le manque d'insolation ; quelques expériences suffisent pour être à même d'insoler régulièrement, mais, pour préciser davantage, on laissera le châssis au soleil pendant quinze secondes, et trois ou quatre minutes à l'ombre.

. . . . . .

« La pierre étant insolée, on rentre le châssis dans le laboratoire, à l'abri de la lumière, et l'on fait tableau noir sur la surface insolée, à l'aide d'un rouleau lithographique à grain chargé d'encre à report un peu souple, puis on procède au développement de l'image.

« Ce développement est rapide, instantané. Nous disposons à cet effet un récipient plein d'eau fraîche dans lequel la pierre tout entière puisse être immergée. On mêle à l'eau 2 pour 100 d'acide nitrique et la même quantité de gomme en poids. Sans hésitation nous plongeons la pierre dans l'eau préparée et nous la retirons immédiatement. L'eau ne doit la couvrir que pendant une seconde : ce point est important.

« La pierre ruisselante est posée sur une table, et, prenant alors un second rouleau, nous opérons comme si nous voulions l'encrer une seconde fois, mais le travail que nous allons faire est l'inverse du premier. L'encre quitte alors la pierre dans les parties qui doivent rester blanches. Pour encrer, le cuir doit rouler lentement, mais avec pression sur la surface de la pierre, avec un mouvement régulier. On désencre en imprimant au rouleau un mouvement accéléré, rapide : le cuir glisse en effleurant la couche, sans écrasement. Le poids du rouleau détache l'encre déposée, qui n'a pas d'adhérence sur la surface humide de la pierre. Le développement est une opération mécanique, simple et rapide. C'est sur ce point cependant que l'attention de l'opérateur doit se porter.

« Dans le développement que nous venons d'expliquer, nous avons supposé que la pose était exacte ; mais les choses se passent autrement s'il y a excès d'insolation ou manque de pose.

« Dans le dernier cas, le noir est entièrement enlevé sous la couche d'eau et il reste à peine sur la pierre une trace d'image d'un ton gris ; les noirs n'ont pas de vigueur : l'opération est à recommencer.

« Si l'exposition à la lumière a été trop prolongée, l'encre abandonne difficilement la pierre ; l'image, malgré la couche noire qui la recouvre, laisse entrevoir quelques con-

tours sous l'eau. Le rouleau la dégage, mais elle se montre sans netteté et l'encre adhère fortement sur les marges. Un travail prolongé améliore le dessin, mais on arrive rarement à le rendre propre au tirage. »

Dans la dernière édition de son traité, M. Geymet dit qu'on peut éviter de plonger la pierre dans l'eau. En effet, en lithographie, quand on a fait tableau noir sur une planche, on mouille la pierre assez fortement, puis on essuie en tamponnant avec un linge doux. La pierre étant humide, on passe légèrement, mais très vite, le rouleau en tous sens, et l'encre en excès sur la pierre s'attache à celle qui se trouve sur le rouleau. On mouille autant de fois qu'il est nécessaire pour obtenir le dégagement complet, mais en ayant soin de raviver le noir du rouleau en le distribuant sur la table au noir.

Dans le cas qui nous occupe, lorsque l'image est complètement dégagée, que le dessin apparaît bien à point sur la pierre, après avoir tiré quelques épreuves toujours à l'encre à report, on laisse sécher et l'on résine, puis on prépare, à l'aide d'un blaireau large et doux, avec un mélange de 15 grammes d'acide azotique dans 500 grammes d'eau gommée. Lorsque cette préparation a agi pendant quelques instants sur la pierre, on lave celle-ci à l'eau pure, on la tamponne légèrement, puis on gomme.

On peut, si l'on désire que l'encre grasse pénètre plus profondément dans la pierre, enlever à l'essence, passer à l'huile verte et encrer à nouveau à l'encre à report, puis laisser sous gomme, non sans avoir eu le soin de bien tamponner, afin d'éviter que la gomme ne produise des raies difficiles à faire disparaître quand on procédera au tirage définitif; on laisse sécher et l'on transporte la pierre dans une pièce bien chauffée. La chaleur fait pénétrer le corps gras dans les pores de la pierre; on la laisse ainsi pendant quelques heures; ce temps écoulé, on peut dégommer, enlever à l'essence et encrer avec le noir lithographique à dessin.

Pour la photolithographie sur pierre, les clichés vigoureux, mais à teintes bien fondues, sont les meilleurs.

Procédé Altishoffer

« La surface d'une pierre étant dressée et grainée très finement, on la mouille et l'on y applique au pinceau, après avoir enlevé l'excès d'eau, une mixtion bichromatée composée d'un blanc d'œuf battu filtré à travers un linge et additionné d'un volume égal de dissolution saturée de bichromate de potasse et d'ammoniaque. Les bords de la pierre sont ensuite nettoyés à l'éponge; puis, avec un tampon de linge, on enlève en tamponnant, sans frotter, l'excès de la mixtion; on finit de l'enlever en se servant d'un autre linge sec, toujours en tamponnant, de sorte qu'en touchant du doigt la pierre, elle ne se mouille pas. De cette façon, il n'a pénétré qu'une faible quantité de mixtion dans les pores de la pierre, qui y forme une couche intérieure très régulière sans couvrir la surface.

« On n'attend pas la dessiccation complète de cette couche pour y appliquer le cliché photographique s'il est en papier, et on l'y maintient au moyen d'une glace fixée par de la cire à modeler. Quand le cliché est sur verre, on le fixe à la cire.

« La pierre est exposée soit à la lumière directe du soleil en la faisant arriver perpendiculairement à sa surface, soit à la lumière diffuse en plaçant la pierre horizontalement.

Le temps d'exposition varie entre dix à douze minutes en été ou une heure et demie à deux heures en hiver ; à l'ombre, l'exposition serait quatre ou cinq fois plus longue. Comme on le voit, la latitude est grande, et il vaut mieux exposer plus que moins : l'excès de pose peut être corrigé par l'encrage, par l'acidulation et par la mise en train, tandis que le manque de pose empêche l'encre de prendre dans les demi-teintes, sans qu'on puisse y remédier.

« Après l'exposition, la pierre est portée dans le cabinet noir, où on la laisse reprendre la température ambiante. L'imprimeur aura à sa disposition de l'eau pure mélangée d'un tiers de glycérine. Après avoir mouillé sa pierre avec et en avoir retiré l'excès, il y passera en tous sens un rouleau chargé d'encre à report broyée avec un peu de vernis fort ou faible, selon la saison. L'image apparaîtra graduellement : les parties qui auront reçu l'action de la lumière retiendront l'encre, tandis que les autres, celles qui correspondent aux blancs du dessin ou parties opaques du cliché négatif, la repousseront.

« L'imprimeur mouille légèrement à l'eau pure tout en continuant l'encrage, et cela jusqu'à ce que le dessin ait acquis la vigueur désirée. Lorsqu'on s'aperçoit que l'encrage a été poussé trop loin, on enlève le tout à l'essence, on essuie, on mouille et l'on recommence à encrer avec un rouleau moins chargé d'encre, en apportant plus de soin cette fois.

« Avant de gommer la pierre, comme cela se pratique à l'égard d'un dessin lithographique, on la laisse reposer environ une journée, pour laisser le temps au gras de l'encre de pénétrer ses pores et de s'y fixer suffisamment, afin d'attirer et de retenir le noir d'impression pendant le tirage.

« Après que la pierre sera restée une heure sous gomme, on la dégomme à l'eau pure, puis on encre au noir d'impression lithographique ordinaire.

« La préparation a lieu à l'eau acidulée, comme pour une composition lithographique, et l'on procède au tirage comme s'il s'agissait d'un dessin au crayon lithographique.

« Quand l'exposition n'a pas été assez prolongée, l'encre grasse prend difficilement et les demi-teintes ratent. A la suite d'une exposition trop prolongée, l'encre grasse prend trop facilement, le dessin vient lourd et empâté. Mais il est assez rare de ne pas obtenir de bonnes épreuves, si le lithographe est adroit pour le développement, car il a une grande latitude dans le temps d'exposition. Toutefois il est préférable de recommencer les épreuves d'essai plutôt que de livrer au tirage un dessin défectueux. »

Ce procédé a été donné par M. Altishoffer dans son livre intitulé : « *les Procédés*, troisième méthode de préparation directe », édité par le journal *l'Imprimerie*.

Procédé Eckstein

On prépare la solution suivante :

Bitume	5 à 6 grammes.
Essence de térébenthine	100 —

Lorsque le bitume est bien fondu, il est bon de passer la solution à travers un linge, puis de la mettre dans un flacon hermétiquement fermé. Cette solution peut se conserver très longtemps.

On prend une pierre lithographique premier choix, bien poncée; on y verse cette solution de la même manière que le collodion sur une glace; on laisse sécher dans le cabinet noir en ayant soin d'appuyer la pierre contre un mur, côté bitumé en dedans, afin d'éviter que les poussières ne s'y attachent; il faut avoir soin de mettre une feuille de papier buvard pliée en deux par terre, et de placer la carre de la pierre dessus : cette précaution a pour but de faire absorber au papier l'excédent du bitume et la couche se trouve alors bien uniforme. On pourrait également poser la pierre sur une tournette percée de trous, dans lesquels on place des taquets en fer ou en bois, pour éviter le déplacement qui se produirait bien certainement par la rotation de plus en plus rapide. Le plateau de la tournette se trouve posé sur une tige verticale en fer maintenue en place par un pied très solide; l'extrémité de cette tige possède une petite roue d'angle; une deuxième roue, fixée sur un arbre horizontal, correspond à la première; cet arbre est muni d'une manivelle qui sert à faire tourner le plateau le plus vite possible. La pierre est placée tiède sur le plateau, on verse dessus la solution qu'on étend avec une baguette ronde en verre, on tourne doucement la manivelle pour commencer, puis de plus en plus vivement jusqu'à ce que la couche soit bien unie.

Lorsque la couche est sèche, on tire sur la presse lithographique, avec du noir ordinaire, une bonne épreuve de décalque d'un grisé de lignes assez fines et serrées (se servir pour ces épreuves d'un papier couché de très bonne qualité et bien sec), on cale la pierre recouverte de bitume; cela fait, on pose sur la pierre la feuille qu'on vient de tirer, puis on donne une très forte pression — une seule; cette opération se fait dans le cabinet noir. Il ne faut pas mouiller, afin d'éviter que le blanc qui se trouve sur le papier ne s'en détache, car, dans ce cas, l'opération serait manquée. On prend alors de l'ouate et l'on poudre le décalque du grisé qui se trouve sur la pierre avec du bronze très fin, puis on lave la pierre afin d'enlever la poudre qui peut se trouver en dehors du grisé, on tire une deuxième épreuve, on la décalque sur la pierre comme il a été dit ci-dessus, mais en ayant soin que le grisé se trouve placé dans le sens opposé à celui du premier décalque. On poudre de la même façon, on lave avec de l'ouate ou bien avec un linge très doux. On peut au décalque poser le deuxième grisé en biais.

Lorsqu'on s'est bien assuré que le bronze n'adhère que sur les grisés seulement, l'opération préliminaire est terminée; on met alors le cliché négatif sur la pierre, puis on expose à la lumière : temps de pose à l'ombre, de deux à trois jours; au grand soleil, un jour. On rentre le châssis dans le cabinet noir, on retire la pierre du châssis, on répand sur elle de l'essence de térébenthine, on laisse séjourner pendant cinq minutes, puis on frotte très légèrement avec de l'ouate; cette opération a pour but d'enlever le bitume dans toutes les parties non insolées. Lorsque la reproduction du cliché apparaît bien nette, on prépare la pierre avec une dissolution d'eau gommée (100 grammes) dans laquelle on a ajouté 1 gramme d'acide nitrique. On laisse cette préparation quelques minutes sur la pierre, on lave à grande eau, on essuie et l'on encre avec beaucoup de soin; lorsque le dessin est très pur, on fait sécher la pierre, on talque, on résine et l'on prépare avec :

Eau gommée fortement	100 grammes.
Acide nitrique	3 —

Nous conseillons, lorsque le bitume a été bien enlevé dans toutes les parties non insolées, d'exposer la pierre pendant quelques minutes au soleil ou pendant une heure à l'ombre : cette précaution a pour but de donner plus de force aux parties insolées.

Par ce procédé on obtient des résultats satisfaisants ; on peut de plus, si cela est nécessaire, retoucher très facilement, le bitume acceptant très volontiers toutes les retouches, que celles-ci soient faites au crayon lithographique ou à l'encre, même au

grattoir. Dans ce cas, il est indispensable de repréparer la pierre dès que les retouches sont faites et, pour être plus certain que ces retouches viennent sûrement, de dépréparer d'abord avec de l'eau aiguisée avec 5 pour 100 d'acide acétique.

On peut, par ce même procédé, faire une pierre gravée; voici comment on doit opérer : la pierre bien polie est préparée avec une mixture légère d'acide nitrique et de gomme qu'on laisse séjourner pendant quelques minutes, puis on tamponne bien, et, lorsque la pierre est sèche, on verse la solution de bitume ; pour tout le reste, même opération ; on se sert d'un cliché positif, on peut laisser poser cinq à six jours à l'ombre, et au soleil un jour et plus. Lorsqu'on suppose la planche faite, on la rentre dans le cabinet noir, on retire la pierre du châssis, on développe à l'essence pendant quatre à six minutes au plus. Les parties positives du cliché n'ayant pas été insolées, le bitume ne tient pas en un mot, le positif apparaît tel qu'il est sur le cliché; après l'avoir bien lavée, on prépare la pierre légèrement :

Eau gommée.	100 grammes.
Acide nitrique.	1 gramme.

On laisse cette préparation agir pendant quelques minutes, puis on lave de nouveau et l'on procède à l'encrage avec de l'encre à report dans laquelle on ajoute un peu de noir typographique à vignettes ; lorsque la pierre paraît bien à point, on la fait sécher, puis on la saupoudre à la résine et on la chauffe en passant au-dessus un fer à repasser bien chaud pour faire adhérer cette résine. Cela fait, on prépare plus fortement et l'on obtient le creux; si l'on juge qu'il est suffisant, on lave à grande eau, on fait sécher, on dépréparе avec la solution à 5 pour 100 d'acide acétique indiquée plus haut, on lave, et, lorsque la pierre n'a plus d'humidité, on la passe à l'huile, ce qui permet à toutes les parties en creux de prendre le noir. En cet état, on enlève à l'essence et tout le bitume disparaît, on ponce légèrement, puis on encre, en ayant soin de bien mouiller la pierre : l'encre alors ne s'attache que dans les parties gravées et huilées; on gomme alors fortement, on fait sécher, on encre à nouveau, non sans avoir dégommé préalablement. Par ce moyen on ne peut guère compter faire que des dessins au trait. On peut, si on le désire, employer des clichés dessinés à la plume sur papier végétal.

Nous estimons que le premier procédé est préférable, puisque, grâce aux lignes bronzées, on peut obtenir avec un bon négatif des dessins aux traits très purs et même des dessins à demi-teintes continues. Nous avons sous les yeux divers spécimens obtenus par le premier procédé : ils sont très curieux; nous sommes persuadé que, dans une infinité de cas, on en pourrait tirer de grands avantages; ces spécimens sont tout à fait lithographiques et peuvent s'imprimer sur les presses mécaniques.

Procédé Motteroz

Nous empruntons à l'ouvrage de M. Th. Buffeteau, ancien inspecteur général des chemins de fer : *Origines du graphique et ses applications à la marche des trains de chemins de fer*, la description qu'il donne du procédé de M. Motteroz, « à qui, dit-il, revient le mérite d'avoir rendu les reproductions graphiques économiques, rapides et exactes ». Ce procédé est basé sur l'emploi du bitume de Judée :

« Le cuivre, l'étain et le zinc ont été employés pour l'héliographie. Le zinc, plus économique et aussi bon pour cet usage que les deux autres métaux, est seul utilisé. On le prend en feuilles numéro 9 que l'on découpe à la grandeur des clichés photographiques à reproduire. L'oxyde est enlevé sur le côté le plus uni avec de la pierre ponce en poudre impalpable, puis avec des feuilles d'émeri numéro 00. Aussitôt qu'une des faces du métal est parfaitement nettoyée, on la couvre avec le vernis suivant :

Benzine anhydre	90 grammes.
Essence de zeste de citron	2 —
Bitume de Judée pur	10 —

« Le bitume en poudre se dissout facilement dans la benzine ; cependant il est utile de le filtrer.

« Il y a quelques difficultés à étendre ce vernis en une seule couche parfaitement égale ; il faut le verser sur la plaque comme on verse du collodion sur les glaces photographiques. C'est un tour de main aussi difficile à expliquer que facile à acquérir, quand on a vu donner le coup du collodion par un photographe quelconque.

« La benzine étant très volatile, le vernis est rapidement sec si les proportions sont bonnes, et alors il doit avoir une belle couleur brun clair. Les benzines et les bitumes variant beaucoup, le vernis peut être trop fort ou trop faible ; s'il est opaque, il faut ajouter de la benzine, et, s'il est trop clair, on le concentre par l'évaporation, en laissant le flacon débouché pendant un temps plus ou moins long.

« On place le zinc bitumé sous le cliché photographique, dans un châssis d'imprimeur photographe, et l'on soumet le tout à l'action de la lumière électrique ou de la lumière solaire, qui, l'une et l'autre, modifient profondément le bitume. Les parties du bitume frappées par les rayons lumineux subissent une transformation qui diminue leur solubilité dans certaines essences, dans l'essence de térébenthine particulièrement. Pour que cette modification se produise au degré convenable, il suffit quelquefois d'une heure ou deux, mais plus généralement il faut de dix à douze heures. On a essayé plusieurs systèmes de photomètres, mais jusqu'à présent aucun n'a donné de mesures assez précises pour remplacer avantageusement l'expérience des opérateurs.

« La plaque de zinc bitumée est placée, après insolation suffisante, dans une cuvette, sous une nappe d'essence de térébenthine, qu'on agite en berçant le tout. Les parties du bitume qui ont été protégées par les noirs du cliché photographique, ont gardé la propriété de se dissoudre et disparaissent rapidement. Le contraire se produit là où les jours du cliché ont laissé passer les rayons lumineux : ces parties sont devenues beaucoup moins solubles et résistent à l'action de l'essence pendant quelques instants de plus que celles qui n'ont pas été insolées.

« Si l'on retire la plaque au moment précis où tout ce qui doit être blanc a été dissous, alors que les noirs résistent encore à l'action de l'essence, on a en positif la reproduction parfaite du négatif photographique sur glace. Ce point est un des plus délicats et dépend entièrement de l'expérience et de la vue de l'opérateur. La plaque retirée du bain doit être immédiatement lavée à grande eau pour arrêter complètement l'effet de l'essence qui reste à la surface. Lorsque l'image disparaît, c'est que l'insolation a été trop courte, et c'est le contraire si le vernis ne se dissout pas.

« L'image étant obtenue sur le zinc, on peut l'imprimer immédiatement par les procédés connus de la zincographie ; mais, la pierre lithographique donnant généralement de meilleures épreuves et en plus grand nombre, il est préférable de faire un report sur pierre, dont le tirage s'exécute par les machines ordinaires. »

Procédé au bitume A. Michaud

M. A. Michaud étendait la solution suivante sur une planche de zinc :

Benzine Collas	100 grammes.
Bitume de Judée	6 —
Essence de citron	3 —

puis exposait sous cliché dix minutes en été au soleil ou une heure à l'ombre.

Après l'exposition, il faut laisser refroidir la planche, puis développer dans de l'essence de térébenthine et laver à grande eau. On prépare ensuite le zinc avec noix de galle ou acide gallique à saturation et acide nitrique, et l'on peut faire tous les tirages qu'on voudra. Si l'on veut obtenir un relief, on remplacera la solution ci-dessus par celle-ci, qui résistera beaucoup mieux à la morsure :

Benzine	100 grammes.
Bitume de Judée	6 —
Essence de citron	3 —
Dissolution claire de caoutchouc dans la benzine	2 —

Toutes ces substances sont mises ensemble dans un flacon à large ouverture, on les agite de temps en temps pendant quelques jours, et, après dissolution complète du bitume, on filtre et l'on conserve pour l'usage. On développe comme précédemment, on sèche et l'on procède aux fumigations de quelques gouttes d'essence d'aspic, mises dans une capsule qu'on tient sur le feu. Le bitume, ainsi exposé aux vapeurs, devient encore plus résistant. Ce procédé peut être bon, mais nous reconnaissons ne pas l'avoir essayé; néanmoins M. Michaud nous a montré à diverses reprises des résultats satisfaisants.

Procédé à l'albumine A. Michaud

On prépare la solution suivante :

Albumine d'œuf	30 grammes.
Eau distillée	100 —
Bichromate de potasse	2 —

qu'on neutralise avec trois ou quatre gouttes d'ammoniaque liquide; après filtration, étendre cette solution à l'aide d'une baguette en verre sur le zinc bien décapé, faire sécher dans une étuve à 30 degrés environ, et ce dans le cabinet noir, puis exposer sous le cliché pendant deux à trois minutes au soleil en été et vingt minutes environ à l'ombre. Si l'on emploie le photomètre, il faut qu'il marque 8 degrés. Après exposition, encrer la plaque dans l'obscurité avec de l'encre typographique à vignettes et du noir lithographique, faire tableau noir, désencrer le plus possible avec un autre rouleau ou avec le même déchargé d'une partie de son encre; plonger la plaque dans de l'eau ordi-

naire et, avec une éponge très douce ou du coton cardé, frotter légèrement pour développer complètement l'image, résiner, glacer au fer chaud et préparer la planche comme pour le bitume en la couvrant de la solution ci-dessous :

Solution de gomme à 20 pour 100	150 grammes.
Acide gallique à saturation	12 —
Acide azotique	5 —

Cela fait, laver, faire sécher et gommer la planche avec une solution de gomme à 5 pour 100. Lorsque la gomme est bien sèche, ce qu'on obtient assez promptement avec un éventail, la planche est prête à être imprimée lithographiquement, en ayant soin de dégommer préalablement.

Procédé rapide de Fisch, *au bitume de Judée, combiné avec l'albumine bichromatée.*

Dans ce procédé, on utilise la grande sensibilité de l'albumine bichromatée, pour la combiner avec le procédé au bitume de Judée ; de cette façon, on obtient une sensibilité douze à quinze fois plus grande que celle du meilleur bitume. M. Fisch utilise les feuilles de zinc préparées comme pour la lithographie. Voici la description qu'il donne de son procédé dans le volume qu'il a publié chez l'éditeur Ch. Mendel :

« On essuie la plaque de zinc avec un linge bien propre pour enlever la poussière, et on la recouvre, au moyen d'un pinceau plat dit queue de morue, soit du liquide préparateur indiqué par le capitaine Biny, qui est composé de 20 grammes d'acide phosphorique cristallisé dissous dans 1 litre d'eau saturée d'acide gallique et d'iode, soit, ce qui est préférable, de la solution suivante :

Eau saturée d'acide gallique	1 litre.
Gomme arabique	20 grammes.
Acide phosphorique cristallisé	20 —

« L'une ou l'autre de ces préparations est passée par deux fois, en long et en large, puis séchée. La plaque est ensuite bien lavée pour enlever la gomme, puis séchée dans un local chaud et sec. Lorsqu'elle est bien sèche et soigneusement époussetée, on la recouvre de la solution de bitume suivante :

Benzine anhydre	1 litre.
Bitume de Judée	40 grammes.
Essence de lavande	25 centimètres cubes.
Baume du Pérou	5 grammes.

puis on laisse sécher à l'obscurité.

« Lorsque la couche de bitume est sèche, on y applique une autre solution composée de :

Albumine battue en neige	500 centimètres cubes.
Eau	500 —
Bichromate d'ammoniaque	40 à 50 grammes.

« Cette couche est appliquée à la manière du collodion ; au besoin, on peut l'aider à s'étendre au moyen d'une bande de papier. Il est important qu'elle ne soit pas trop épaisse; on peut l'appliquer à la lumière diffuse, car, tant qu'elle n'est pas sèche, elle n'est pas sensible à la lumière. Aussitôt que la couche est égalisée, on pose la plaque à plat sur une plaque de tôle chauffée à 30 degrés centigrades environ, et l'on fait sécher rapidement à l'abri de la lumière. Lorsque la plaque est sèche, elle est mise au châssis-presse sous le cliché à reproduire.

« L'insolation ne dure pas plus d'une à deux minutes au soleil, suivant la partie du jour, la saison, l'état atmosphérique et la transparence du cliché, du calque ou encore le papier qui porte le dessin, et enfin l'épaisseur de la couche de bitume.

« Lorsque la plaque est suffisamment insolée, on la plonge rapidement, le dessin en dessus, dans une cuvette dont le fond est recouvert d'environ 1 centimètre de hauteur d'eau fraîche, et, pour mieux se rendre compte des progrès du développement, cette eau peut être colorée en bleu ou en rouge par les couleurs d'aniline ou de fuchsine. L'albumine bichromatée se dissout dans ce bain aux endroits non insolés, c'est-à-dire ceux qui étaient recouverts par les traits du dessin, tandis que dans les parties insolées elle est devenue insoluble dans l'eau froide ou chaude; mais elle se colore en rouge ou en bleu suivant la couleur qui a été mise dans le bain d'eau.

« Pour accélérer le développement, on peut balancer la cuvette, afin de mieux entraîner l'albumine dissoute dans les traits, et, lorsque les traits sont bien dépouillés, ce qui se voit bien, attendu que le développement peut se faire en pleine lumière du jour, on retire la plaque de la cuve, on la rince bien sous un jet d'eau et on la fait sécher rapidement en la plaçant debout dans un endroit chaud et obscur.

« Lorsque la plaque est devenue bien sèche, on l'immerge, toujours le dessin en dessus, dans un mélange de 1 partie de benzine et de 4 parties d'essence de térébenthine, contenu à la hauteur de 1 centimètre dans une cuvette. On balance pour activer le développement. Ce bain dissout le bitume mis à nu par l'enlèvement préalable de la couche d'albumine bichromatée, et met, par conséquent, à nu à son tour la surface de la plaque métallique, tandis que le bitume placé sous la couche insolubilisée de l'albumine bichromatée reste intact et même protégé. Le trait est alors visible en blanc argenté sur un fond obscur.

« Lorsque tous les traits sont développés très nets, on place la plaque rapidement debout, soit face au soleil, soit dans un endroit clair et chaud, afin qu'elle sèche rapidement et qu'en même temps la couche de fond restante durcisse encore.

« Quand on juge la plaque assez sèche, on l'immerge, pendant trois à cinq minutes, dans une cuve contenant un bain composé de 3 à 5 parties d'acide acétique pour 100 parties d'eau : ce bain attaque légèrement le zinc nu de la plaque, mais il suffit pour détruire la préparation gallo-gommique et pour faciliter l'adhésion de l'encre grasse, de l'huile ou du vernis à la gomme laque.

« Après ce mordançage, la plaque est lavée sous un jet d'eau, bien séchée, puis enduite soit d'huile de lin, soit d'encre grasse, soit enfin d'un vernis à la gomme laque (5 grammes de gomme laque blonde en écailles par 100 centimètres cubes d'alcool), puis séchée. Cette solution peut être colorée en rouge, bleu, noir, etc., par des couleurs d'aniline.

« Environ quinze minutes après et aussitôt sèche, on immerge la plaque dans de l'eau légèrement acidulée à un acide quelconque (nitrique, sulfurique, chlorhydrique, etc.), pour dissoudre la couche d'albumine bichromatée insolée qui recouvre encore le bitume du fond, on lave bien à l'eau et l'on fait sécher.

« La plaque étant bien sèche, on la lave et on la nettoie au moyen d'un linge mouillé de benzine pour enlever le fond de bitume, puis, après un nouveau lavage à l'eau pour

enlever la benzine chargée de bitume et après essuyage au moyen d'un linge, on l'encre, on la met sous gomme et on la livre à l'imprimeur pour le tirage sur la presse lithographique.

« Au lieu d'albumine bichromatée, on peut aussi employer la gomme, la dextrine, la gélatine, etc., bichromatées; mais, lorsqu'on emploie la gélatine, on a l'inconvénient d'être obligé de développer cette couche à l'eau chaude, tandis qu'en prenant l'albumine, la gomme ou la dextrine, on peut développer à l'eau froide, ce qui est bien plus commode. »

Procédé A. *et* L. Lumière

La plupart des méthodes actuelles nécessitent des clichés négatifs retournés, transparents et vigoureux à la fois, conditions difficiles à réunir; de plus, les manipulations auxquelles ils donnent lieu sont délicates et ne conduisent à des résultats satisfaisants qu'à la suite d'une longue pratique.

« Notre méthode, disent MM. Lumière, n'a pas les mêmes exigences; en se conformant exactement aux indications qui suivent, on obtiendra des images exemptes de toutes défectuosités, susceptibles de fournir d'excellentes planches lithographiques, ou d'être transformées en blocs propres à l'impression typographique.

« En premier lieu, on prépare la solution suivante :

Eau	1000 parties.
Albumine d'œuf	100 —
Bichromate d'ammoniaque	3 —
Ammoniaque en quantité suffisante pour amener la coloration au jaune clair.	

« Le mélange est agité fortement, filtré avec soin, puis étendu à la tournette sur un zinc poli, préalablement nettoyé au blanc de Troyes.

« Dès que la couche mince d'albumine est ainsi obtenue, il convient d'en activer la dessiccation en chauffant légèrement la plaque. On l'expose ensuite à la lumière sous un positif, puis, l'insolation jugée suffisante, le zinc est retiré du châssis et recouvert au rouleau d'une légère couche d'encre à report, additionnée de vernis moyen. Son aspect doit être gris foncé, sans aucune apparence d'image, et non pas noir.

« On immerge dans l'eau tiède et l'on ne tarde pas à voir apparaître le dessin, qui peut être facilement dépouillé en frottant légèrement la surface du zinc avec une touffe de coton. L'image ainsi obtenue est négative, et le métal est mis à découvert dans les points représentant les traits noirs de l'original. L'albumine est, en effet, restée soluble en ces points, protégés par les traits correspondants de l'écran positif pendant l'exposition à la lumière.

« La plaque est ensuite rincée à grande eau, séchée et plongée dans une solution de perchlorure de fer à 35 degrés Baumé, où elle doit séjourner dix à quinze secondes. On lave, puis on sèche de nouveau.

« En passant ensuite sur le zinc, chauffé vers 50 degrés, un rouleau chargé d'une encre composée de noir à report et de vernis moyen, l'encre adhère sur toute la surface;

on fait ainsi tableau noir, puis on dégarnit les fonds à l'aide d'un rouleau lisse qui est passé rapidement, à plusieurs reprises, sur la plaque. Il ne reste plus qu'à frotter la couche avec un morceau de mousseline imbibée d'ammoniaque caustique. L'image apparaît en noir, se détachant sur un fond brillant formé par le zinc.

« Pendant cette opération, l'albumine bichromatée, insolubilisée par la lumière, se dissout à son tour dans l'ammoniaque, et l'on opère ainsi un second développement inverse du premier. Par le frottement, et à l'aide du liquide ammoniacal, on enlève l'encre des points où celle-ci se trouvait supportée par l'albumine insoluble, tandis que cette encre reste fixée au zinc dans les parties gravées. »

Cette méthode est une modification du procédé dit à l'albumine. La facilité et la rapidité avec lesquelles elle permet d'obtenir des images d'une grande finesse légèrement gravées en creux et l'emploi comme écran d'un phototype positif constituent des avantages incontestablement utiles à faire connaître à ceux qui s'intéressent aux procédés photographiques applicables à l'imprimerie.

Procédé Cutting *et* Bradford

Ce procédé a cela de particulier, qu'on insole sous un cliché positif, ce qui permet d'obtenir directement par les procédés photolithographiques une planche d'un calque ou d'un dessin quelconque. La mixture sensibilisatrice se compose de :

Eau	600 grammes.
Gomme arabique	60 —
Bichromate de potasse	5 —
Sucre	5 —

Dans le laboratoire, et à la lumière rouge, on enduit la pierre de cette mixture comme si l'on procédait à un gommage ; après avoir frotté dans tous les sens pour la faire pénétrer dans les pores, on essuie et l'on active le séchage à l'aide d'un éventail. On insole ensuite, sous l'image (positive) à reproduire, le côté préparé en contact avec cette image, qui se trouve ainsi retournée. La lumière insolubilise la gomme bichromatée partout où pénètrent ses rayons, c'est-à-dire dans toutes les parties blanches du dessin. On lave ensuite avec une solution de savon, qui enlève la gomme restée soluble et pénètre à sa place dans les pores de la pierre; on sèche et l'on acidule. La mixture acide réagit sur la gomme insoluble et prépare en même temps la pierre, tout en fixant les parties grasses déposées par l'eau de savon : il ne reste plus qu'à encrer la planche et à nettoyer.

Ce procédé, dont l'application sur pierre exige une grande dextérité — toute la difficulté cependant ne réside que dans l'encrage et, au besoin, le remontage — est plus facile à réussir sur zinc. Cela tient à ce que la moindre trace de corps gras sur ce métal laisse une empreinte beaucoup plus tenace que sur pierre.

Procédé Gobert

M. Gobert a mis en pratique un procédé qui ne diffère de ceux que nous avons déjà exposés que par la latitude qu'il laisse dans le choix du subjectile de l'image; celui-ci peut être indifféremment du métal grainé, une pierre lithographique, une glace dépolie, en un mot toutes surfaces qui se mouillent facilement à l'eau. La mixture sensible est l'albumine bichromatée à raison de 3 pour 100 de bichromate d'ammoniaque. On l'étend en couche très mince sur le support, puis on laisse sécher dans l'obscurité. Dès que la couche est sèche, on l'insole sous le négatif au trait, pendant une ou deux minutes en plein soleil et cinq ou six à l'ombre. Les rayons lumineux insolubilisent et rendent imperméable à l'eau l'albumine bichromatée partout où elle n'est pas protégée contre leur action par les parties noires du négatif. Aussitôt après l'insolation, on fait tableau noir, au rouleau, sur la planche; puis on la plonge dans un bain d'eau simple. Les parties non insolées se dissolvent presque tout de suite, entraînant avec elles l'encre qui les couvre, et l'on voit se dégager une image nette, vigoureuse, fine, adhérant parfaitement au support, qu'on peut imprimer lithographiquement; il faut éviter à la planche tout contact avec une substance acide, car l'adhérence de l'albumine serait immédiatement détruite.

S'il nous fallait citer tous les procédés directs pouvant être exécutés sur pierre, un volume important ne suffirait pas; nous ne parlons ici que de ceux qui ont donné des résultats satisfaisants. Nous allons aborder à présent les procédés qui permettent, en employant le système des reports, d'obtenir des planches susceptibles d'être retouchées et de donner de bons tirages à la presse à bras ou aux presses mécaniques.

PHOTOLITHOGRAPHIE PAR REPORTS

Procédé Jenkins

Report sur pierre obtenu, avec un cliché négatif, au moyen d'une feuille de papier gélatiné bichromaté.

Voici la description qui nous a été donnée de ce procédé par son auteur :

1° Prendre une feuille de papier gélatiné, la sensibiliser avec une solution à 4 pour 100 de bichromate dans l'eau.

2° Prendre une pierre poncée, l'encrer avec un bon rouleau chargé d'encre à report, vieille et courte au filage.

3° Avoir soin d'encrer de bas en haut et de haut en bas, puis de gauche à droite et de droite à gauche.

4° Lorsque l'encre à report est bien étendue sur la pierre, on pose la feuille de papier gélatiné bichromaté dessus (sans frottement) et l'on donne une pression; puis, en déplaçant la feuille, on recommence trois ou quatre fois ; on s'arrête lorsque la couche d'encre est bien uniforme sur la feuille de gélatine bichromatée. C'est en enlevant ladite feuille que le grain se produit.

5° Cette opération doit être faite dans une chambre obscure ou, le soir, à la lumière du gaz.

6° Chacune des feuilles bien encrées doit être mise entre deux feuilles de papier blanc satiné et conservée à l'abri de la lumière.

7° Le lendemain matin, on procède à la pose du cliché négatif sur la feuille de gélatine bichromatée ; il faut avoir soin de talquer le cliché, pour éviter qu'il ne colle sur elle. On pose le cliché, le côté collodionné en dedans, puis, sur la feuille de gélatine, on met un certain nombre de feuilles de papier, ensuite un feutre et l'on ferme le châssis.

8° On fait toutes ces manipulations dans le laboratoire, à l'abri de la lumière. Le châssis prêt, on expose, selon l'intensité de la lumière, pendant huit à trente minutes ; puis, sortant le papier gélatiné du châssis, on le plonge dans de l'eau légèrement tiède et on le lave de façon que le bichromate de potasse qui n'a pas été insolé sorte tout à fait de la gélatine : l'eau doit devenir rosée.

9° Laver bien doucement la feuille impressionnée avec un blaireau très doux, sans appuyer. On voit apparaître le dessin développé; le lendemain, on procède au report sur la pierre.

10° Voici la manière de procéder à cette opération : comme il faut éviter tout frottement, on fixe la gélatine développée sur une planchette à l'aide de deux ou trois petits clous, l'image en dessous. On mouille doucement le dos de la feuille; celle-ci est à point lorsque le dessin apparaît par derrière.

On cale sur la presse une pierre de très bonne qualité, à grain très régulier et très fin. On prend de la poudre de résine en petite quantité, on frotte la surface de la pierre vigoureusement, dans tous les sens, avec du papier de soie. Nous conseillons, après cette opération, de passer sur la pierre de l'eau alunée et de faire bien sécher; cela fait, on marge la gélatine, sans mouiller la pierre, puis on donne quelques pressions, comme pour un report ordinaire de crayon; on mouille au dos et l'on enlève la gélatine tout doucement; on lave avec une éponge fine contenant beaucoup d'eau ; on essore avec la même éponge, puis on laisse la pierre sans être gommée pendant quelques heures dans une pièce ayant environ 25 à 30 degrés de chaleur.

Si l'on a une installation lithographique bien montée avec une chaudière à vapeur et un tambour pour sécher les épreuves, on peut poser le dos de la pierre sur ce tambour, afin que la chaleur pénètre également partout, ce qui donne à l'encre qui est déposée par le report de la gélatine plus de facilité pour pénétrer dans les pores de la pierre. Lorsque celle-ci est suffisamment chaude, on la laisse refroidir lentement, et, lorsqu'elle est revenue à la température ambiante, on verse dessus de la gomme assez épaisse, qu'on étend avec une éponge fine, en tamponnant doucement, afin d'éviter que la gomme ne forme des raies sur le dessin; lorsqu'elle est bien sèche, on dégomme avec une éponge fine bien imbibée d'eau, on essuie avec un linge très doux, puis on passe le rouleau garni d'encre à report un peu ferme. Lorsque l'image est à point, on fait sécher la pierre à l'éventail, puis on la saupoudre avec de la résine impalpable; on époussète et l'on passe au-dessus un fer à repasser très chaud, afin de faire adhérer

la résine plus fortement. On laisse refroidir, ensuite on prépare la pierre avec la solution ci-dessous :

Eau gommée	500 grammes.
Acide nitrique	8 —

Cette première préparation ne doit pas être forte; on lave à grande eau, on essuie et l'on encre à nouveau ; on poudre une seconde fois, puis on prépare plus fortement :

Eau gommée	500 grammes.
Acide nitrique	12 —

On peut simplement ajouter 3 ou 4 grammes d'acide dans la première préparation.

Lorsque la pierre est jugée suffisamment préparée, on lave avec soin et l'on enlève à l'essence, en ayant la précaution d'ajouter quelques gouttes d'huile verte. On encre avec un bon rouleau à grain fin garni de très bon noir à dessin. Si l'image présentait quelques difficultés à prendre l'encre, on passerait toute la pierre à l'huile verte, on essuierait, on jetterait quelques gouttes d'eau, on passerait l'éponge et l'on encrerait de nouveau.

Si l'opération a été bien conduite, ce report doit donner une bonne reproduction du cliché, et l'on peut, si cela est jugé nécessaire, exécuter sur ce dessin toutes les retouches qu'on voudra, en ayant soin, toutefois, d'encrer la pierre avec l'encre de retouche, puis de la dépréparer à l'acide acétique, solution à 5 pour 100 d'eau.

S'il fait un temps clair, huit à douze minutes d'exposition à la lumière suffisent pour insoler.

La sensibilisation du papier gélatiné bichromaté est des plus simples : on met les morceaux du papier gélatiné, coupés à la dimension voulue, dans de l'eau où l'on a fait dissoudre 4 à 5 grammes de bichromate de potasse pour 100 d'eau ; trois à quatre minutes d'immersion suffisent, puis on fait sécher dans l'obscurité en piquant chacun des morceaux avec une épingle contre un liteau de bois ; dès qu'ils sont secs, ils sont bons pour l'usage.

Procédé Vidal

M. Vidal, dans son *Cours de reproductions industrielles*, indique un autre moyen de procéder pour obtenir, à l'aide du papier gélatiné bichromaté, des épreuves de report. Il prépare le papier comme nous venons de l'indiquer dans la description du procédé Jenkins. Nous empruntons à son ouvrage les détails de manipulations qu'il indique pour la suite de l'opération :

« Dès que ce papier est sec, on peut l'exposer sous le cliché, toujours dans un châssis-presse ; après quelques minutes d'insolation, on le sort du châssis-presse, on le noircit partout au rouleau avec de l'encre à report, puis on le plonge dans une bassine remplie d'eau ordinaire additionnée d'alun dans une proportion de 2 pour 100. Les parties non impressionnées par la lumière se gonflent, parce qu'elles sont aisément pénétrées par l'eau ; celles, au contraire, qui ont subi l'action lumineuse, sont imperméables ; elles ne peuvent donc se gonfler, et, après quelques minutes de cette immersion, si l'on

retire la feuille et qu'on laisse s'écouler le liquide libre à sa surface, on voit tout le dessin se marquer nettement en creux. On a ainsi une sorte de planche en taille-douce qui a retenu l'encre au fond de ses tailles les plus déliées.

« On pose alors la feuille humide sur une pierre lithographique, la gélatine se trouvant au-dessus, puis on dégage le dessin, avec un rouleau propre en gélatine, de toute l'encre inutile, laquelle n'a aucune adhérence sur les surfaces en relief qui sont chargées d'eau.

« Cette image forme une excellente épreuve de report; nous allons expliquer ce résultat. L'encre, étant emprisonnée partout dans des traits creux, ne peut s'écraser sur la pierre lorsqu'on donne une pression. Il faut attendre que le papier ait perdu la plus grande partie de son humidité pour faire le report : on évite ainsi l'épaississement des traits qui se produit avec le report d'épreuves tirées sur chine, sur papier pelure, sur papier cristal et, en général, sur toutes les surfaces planes. »

Procédé Altishoffer

M. Altishoffer, dans son livre : *les Procédés*, dont nous avons parlé plus haut, donne la description suivante du moyen qu'il emploie pour reproduire par transport un dessin au trait :

« Lorsqu'il s'agit de reproduire un dessin au trait, on prend une feuille de papier albuminé semblable à celles dont se servent les photographes; on la fixe sur une glace, le côté albuminé sur la glace, et l'on mouille l'envers avec une éponge imbibée d'alcool à 40 degrés; quelques minutes après, on la sèche avec du papier buvard, on la retourne, puis on verse sur le côté albuminé une dissolution faible d'eau de gomme arabique blanche bien filtrée. La feuille est suspendue à une corde pour qu'elle sèche, puis on lui fait subir une pression, qui la rend d'une planimétrie uniforme.

« Le bain de bichromate est versé dans une cuvette, on y pose la feuille en faisant une corne à chaque angle, le côté albuminé en dessus afin que le bichromate pénètre par-dessous. Il est bon de soulever de temps en temps la feuille, pour détruire les bulles d'air qui pourraient se former. La feuille reste sur le bain pendant vingt minutes, puis on l'enlève doucement en la saisissant par les deux angles et en évitant que le bain ne passe par-dessus, enfin on la suspend dans l'obscurité pour qu'elle sèche.

« Une fois la feuille sèche, on l'insole, soit sous cliché photographique, soit sous cliché diaphanographique. Le dessin doit se reproduire comme une épreuve définitive. Le temps de la pose varie de quinze à vingt minutes; on en suit la marche en ouvrant de temps en temps le châssis-presse. Le dessin est à point quand les détails ont pris une nuance marron clair bien tranchée sur fond jaune clair.

« Le châssis-presse est alors reporté dans la pièce obscure, et la feuille, plongée dans de l'eau pure, où elle reste pendant deux heures; l'eau est changée deux ou trois fois. Ce bain chasse le bichromate; la feuille est ensuite séchée sur du papier buvard.

« Avant d'encrer la feuille sur laquelle se trouve la reproduction du dessin, on la trempe dans de l'eau pendant quelques minutes, puis on la pose sur une pierre ou mieux sur une glace, l'excédent de l'eau s'enlève au moyen du papier buvard. On procède à l'en-

crage avec du noir à report sur un petit rouleau garni de drap cachemire ou de peau de daim, ou le rouleau de gélatine ; en appuyant doucement, le dessin monte peu à peu, on mouille de temps en temps très légèrement pendant l'encrage. Lorsqu'on aperçoit tous les détails du dessin, on cesse de mouiller sans discontinuer d'encrer pour renforcer.

« Si l'on n'obtenait pas un encrage parfait du premier coup, et que les blancs se salissent, on pourra parfaitement désencrer, soit partiellement, soit totalement, et recommencer l'encrage en mouillant préalablement avec de l'eau dans laquelle on aura versé quelques gouttes de glycérine.

« Les mêmes inconvénients peuvent se présenter à l'encrage du papier, comme à l'encrage de la plaque, par suite de trop ou pas assez d'insolation.

« Si quelques blancs se salissent au cours de l'encrage, on les ramène facilement en frottant avec une éponge humide. Lorsque l'encrage est parfait, on rend à l'image toute sa pureté en la plongeant dans de l'eau chaude, ensuite on l'immerge dans un bain d'eau légèrement acidulée d'acide nitrique, mélangé d'un peu de gomme arabique et d'un peu d'alun. On passe ensuite l'image dans plusieurs eaux et on la suspend pour qu'elle sèche. Ces opérations terminées, il n'y a plus qu'à procéder au transport selon l'usage ordinaire.

« L'encrage de la feuille se pratique aussi de la manière suivante, mais on opère dans la pièce obscure ou sous un jour clair-obscur ; cela peut éviter que certains détails délicats du dessin ne s'affaiblissent sous l'influence du premier encrage. Après l'insolation, le châssis-presse est porté dans la pièce obscure, la feuille est posée sur une pierre lithographique ou sur une glace et l'encrage a lieu avec du noir à report, sans mouiller, de façon que la feuille soit encrée uniformément. Alors elle est plongée dans une cuvette contenant de l'eau chauffée à 40 ou 50 degrés; quelques minutes après, le dessin est frotté légèrement avec un pinceau doux coupé en brosse ; l'encre se détache facilement sur les parties non insolées ; l'opération se continue jusqu'à ce que le dessin soit complet, puis on plonge la feuille dans le bain acidulé, comme il est dit ci-dessus. »

Procédé A. Lemercier

Mon procédé consiste dans l'emploi d'une feuille de papier salé sur laquelle on a photographiquement tiré une épreuve d'un tableau, d'un dessin ou d'une photographie représentant un objet quelconque d'après nature. Ce procédé permet à tous les imprimeurs et éditeurs de province de faire exécuter fidèlement n'importe quelle reproduction qu'on peut leur demander, au moyen du crayon et de l'encre lithographiques, et d'en faire à volonté soit une lithographie sur pierre, soit un cliché typographique. Voici comment je procède :

1° Il faut faire un très bon cliché de l'objet à reproduire.

2° Tirer une bonne épreuve aux sels d'argent, qui servira de guide à la personne chargée d'exécuter cette reproduction.

3° Tirer également sur ce cliché deux épreuves faibles, soit en bleu, soit en bistre léger, sur papier salé.

4° Encoller ces deux feuilles avec soin à la colle de pâte, dans laquelle on ajoutera un

peu de colle de poisson ou de la dextrine. La colle de pâte, bien battue et passée à travers un linge, est très bonne et suffit parfaitement.

5° Lorsque la feuille est sèche, mais encore un peu moite, il faut la passer soit au laminoir, soit à la presse à bras, après l'avoir étendue par le verso sur une plaque d'acier ayant un grain de résine très régulier, fin et piquant.

6° Si l'on veut faire de ce décalque un cliché typographique, il faut remplacer la plaque grainée par une plaque à lignes très serrées. La pression doit être très forte, car il ne serait pas prudent d'en faire plusieurs.

7° Cela fait, on tend, sur une plaque de zinc assez épaisse et grainée également, la feuille sur laquelle on doit dessiner. Il est bon d'humecter un peu le verso de la feuille et de coller les quatre côtés sur le zinc; en séchant, la feuille se tend également partout.

8° On met en face de soi l'épreuve photographique aux sels d'argent et, à l'aide du crayon lithographique assez ferme (en été crayons copal et numéro 1, en hiver crayons numéro 1 et numéro 2), on dessine sur la feuille salée et encollée, qui donne la reproduction exacte de l'épreuve photographique dans un ton relativement léger, ton très différent de celui du crayon, ce qui permet de se rendre bien compte de ce que l'on fait.

9° Lorsque le dessin est terminé, voici comment je procède pour en faire soit une lithographie, soit un cliché typographique; je vais d'abord parler de la lithographie :

Le dessin terminé, qui n'est en réalité qu'un calque très poussé, je coupe les bords du papier qui ont été collés sur le zinc, puis je prends la feuille dessinée, je la mets entre des maculatures légèrement humides et très propres, je la laisse ainsi tout le temps qui est nécessaire pour qu'elle devienne moite; je recommande, afin d'éviter tout déboire, de mouiller les intercales, papier sans colle, avec de l'eau de puits, laquelle a la propriété de ne pas dissoudre le savon qui se trouve dans le crayon lithographique.

Pendant que la feuille s'humecte, je cale la pierre, qui doit être grainée fin, mais piquant. Il faut avoir soin de ne pas mettre les doigts sur la pierre, pour éviter les taches à l'impression. Ceci prêt et la feuille dessinée étant en état d'être décalquée, je passe sur la pierre de l'eau alunée, j'essuie et fais sécher complètement à l'éventail; je pose la feuille sur la pierre, côté du dessin dessous, je prends une éponge très douce et la promène un peu chargée d'eau sur la feuille; je pose dessus une autre feuille de papier collé et je procède aux pressions. J'en donne d'abord deux, je m'assure que la feuille adhère bien sur la pierre, je retourne la pierre et donne deux autres pressions, j'enlève le garde-main et la feuille de papier collé, je mouille légèrement au dos comme la première fois et donne encore deux pressions; je retourne la pierre, je mouille à nouveau et termine avec deux autres pressions.

J'enlève châssis, garde-main, papier collé et je mouille une troisième fois plus abondamment que les deux premières. Je tamponne avec l'éponge, puis, après quelques minutes, je lève un coin du papier salé; s'il se lève sans efforts, je le retire en entier. Si le décalque a été réussi, ce qui est l'ordinaire, le papier salé a abandonné sur la pierre tout le crayon dont il était couvert; je lave à l'eau de puits, sans appuyer, j'essore la pierre à l'éponge ordinaire et je la laisse en cet état environ douze heures dans une température assez douce, la face du dessin du côté du mur, afin que les poussières de toutes sortes ne l'atteignent pas. Ce temps écoulé, je gomme fortement en tamponnant, afin d'éviter les raies de la gomme; je laisse celle-ci sécher sur la pierre environ une demi-heure, je dégomme et j'encre le dessin à l'encre de report, sans enlever à l'essence; lorsque le résultat paraît satisfaisant, je fais sécher la pierre, je la résine et la prépare avec l'acidulation ci-dessous :

Eau gommée	200 grammes.
Acide nitrique	3 —

Je la laisse pendant quelques minutes, je lave largement, j'essuie, j'enlève à l'essence en y ajoutant quelques gouttes d'huile verte et j'encre la pierre, je tire quelques épreuves, je la décharge avec des maculatures et je la mets à l'encre de conservation ; je la gomme avec soin, et ce n'est que le lendemain que je procède aux bons essais.

L'avantage de mon procédé consiste en ceci, c'est que, pour obtenir un bon résultat, on n'a pas besoin d'être artiste lithographe, il suffit de savoir dessiner; c'est donc pour cette raison que j'ai la conviction d'avoir rendu service à tous mes confrères de province, qui n'ont pas sous la main, comme dans les grandes villes, des artistes connaissant à fond le travail lithographique.

Par le même procédé, on obtient facilement des clichés typographiques. Il suffit pour cela de dessiner sur le papier salé, laminé et ligné en relief; le report sur zinc se fait de la même manière que sur pierre; la préparation seule change; il faut employer l'acide nitrique à 2 pour 100 dans l'eau, laver, passer à la noix de galle, ensuite laver et gommer, faire sécher, puis dégommer et encrer avec l'encre ordinaire typographique dans laquelle on fait fondre de la cire et de la résine. Avant de faire le report, on donne de l'affinité au zinc en le lavant avec une dissolution de soude, on fait sécher rapidement au-dessus d'une rampe à gaz, car les plaques oxydées ne prennent pas l'encre. Il faut faire le décalque sur le zinc très sec, c'est la feuille dessinée qui doit être humide et mouillée au verso. Pour obtenir les reliefs suffisants, il faut procéder à plusieurs morsures, en ayant soin de couvrir au fur et à mesure les parties qui sont à point, soit à l'encre lithographique, soit au bitume de Judée un peu épais.

L'explication que nous donnons de notre procédé serait incomplète, si nous n'indiquions pas la manière de préparer les plaques de métal nécessaires au grainage du papier salé sur lequel on doit dessiner.

Pour obtenir une plaque grainée régulièrement, voici le moyen que nous employons et que nous conseillons; ce procédé n'a rien qui nous soit particulier : il est utilisé depuis longtemps par les graveurs et pour l'héliogravure, mais il diffère un peu de ce dernier par la morsure, qui n'est pas la même; ici, le perchlorure de fer est remplacé par l'acide nitrique. Comme il est susceptible de rendre de grands services à Messieurs les imprimeurs lithographes, nous pensons qu'il est indispensable de le décrire ici dans tous ses détails. Non seulement il sert à grainer notre papier salé, mais nous l'employons également pour tous les papiers encollés destinés à recevoir n'importe quel dessin original exécuté aux crayons et à l'encre lithographiques.

Pour l'obtention du grain, on emploie la boîte à résine contenant, dans sa partie inférieure, soit de la résine copal, soit du bitume en poudre, et l'on procède ainsi :

1° On fait faire à la manivelle de trente-cinq à quarante-cinq tours, ce qui demande environ cinq minutes. — 2° On attend, selon la grosseur du grain qu'on désire obtenir, environ dix minutes; pendant ce temps, tous les plus gros grains projetés dans le haut de la boîte, qui a $2^{m},50$ d'élévation, tombent les premiers.

Comme il n'est pas possible de savoir exactement le temps qui devra s'écouler entre les tours donnés par la manivelle et celui où il faudra introduire la plaque, il est indispensable, après cinq minutes d'attente, de glisser par l'ouverture de la boîte une glace bien nettoyée, et d'attendre, après avoir bien fermé l'ouverture, quelques minutes. On retire alors la glace et l'on examine avec une bonne loupe à l'abri de tout courant d'air, la qualité du grain obtenu : s'il est trop fin, il ne faut pas attendre aussi longtemps; si, au contraire, il est trop gros, c'est que le temps écoulé entre la chute de la poudre et l'introduction de la glace a été trop court. Il est donc absolument nécessaire d'étudier, montre en main, le fonctionnement de la boîte à résine et de n'employer pour cela que la glace.

Si le grain obtenu n'est pas jugé satisfaisant, on n'a qu'à souffler dessus et à recom-

mencer l'opération. Lorsqu'on est parvenu au grain désiré, si l'on a bien constaté le temps employé, le résultat sera toujours le même : on opérera à coup sûr. On remplace la glace par la plaque de métal et l'on évite avec soin de marcher dans les environs de la boîte pendant le dépôt de la poudre sur la plaque : ceci a une grande importance, car tout ébranlement de l'air peut modifier le résultat.

Il reste à cuire le grain. Comme il s'agit ici de préparer des plaques de grand format, et que celles-ci sont d'un poids assez lourd, nous fabriquons nous-même un gril format raisin pour leur servir de support : nous employons pour le cadre un fil de fer malléable, ayant à peu près la grosseur du petit doigt; nous le disposons en rectangle et réunissons les deux extrémités avec un fil de fer solide, mais mince; le rectangle étant formé, nous y ajustons un quadrillé assez large, que nous fixons sur le cadre avec des fils de fer très souples, mais très résistants. Aux quatre angles de notre rectangle, nous plaçons quatre morceaux de laiton assez forts et coupés à 50 ou 60 centimètres de longueur et on les termine en boucles; dans chacune des boucles, on fixe une grosse ficelle et on les réunit à leur extrémité. On a soin de fixer au plafond un crochet en fer après lequel on suspend l'appareil.

Si nous sommes entré dans quelques détails au sujet de ce gril, c'est qu'il est très facile à établir et, en somme, peu coûteux .Il doit être placé au-dessus d'une grande table, à environ 25 ou 30 centimètres, afin que l'on puisse aisément placer dessous un bec de gaz mobile ou une lampe à alcool.

Lorsque la plaque qui a reçu la poudre est jugée bonne, on la pose avec beaucoup de soin sur le gril suspendu ; on allume en grand le bec de gaz ou la lampe, et, prenant de chaque main un angle du gril, on le promène au-dessus de la flamme : il faut faire en sorte que la plaque reçoive la chaleur sur toute sa surface. Peu à peu la résine prend une couleur foncée et uniforme : c'est l'indice certain que la plaque est en état de supporter la morsure, mais il faut avant la laisser refroidir et la bitumer au verso.

Nous recommandons à l'opérateur de se placer en face d'un fond noir pour bien se rendre compte de la cuisson du grain.

On emploie, pour procéder à la morsure, une grande cuvette, soit en gutta-percha, soit en porcelaine : 1 centimètre de liquide au fond de cette cuvette suffit, mais il faut avoir soin de placer sous la cuvette un petit rondin de bois. Tout cela étant ainsi disposé, voici les proportions des bains que nous recommandons :

Première morsure :

Eau	2000 cent. cubes.
Acide nitrique à 40 degrés	50 —

Deuxième morsure :

Eau	1800 cent. cubes.
Acide nitrique	50 —

Troisième morsure :

Eau	1500 cent. cubes.
Acide nitrique	50 —

Lorsque le liquide de la première morsure est versé dans la cuvette, on y introduit la plaque, le côté qui a reçu le grain en dessus; puis on imprime un léger mouvement de

bascule, afin que l'acide couvre sans cesse la plaque. Dès que le bain se teinte un peu, on la retire et on la lave à grande eau avant de procéder à la morsure suivante.

Nous ne saurions trop engager ceux qui emploieraient ce procédé de morsure à tenir pendant toute l'opération les fenêtres ouvertes, car les émanations nitreuses qui se dégagent sont très malsaines. Avant de procéder à la morsure d'une grande plaque, il est plus sage, pour se rendre bien compte de la force du bain, d'y plonger une petite plaque d'acier et de s'assurer de l'effet qu'il produit.

Procédé Husband, *dit* Papyroteinte

Ce procédé, indiqué par M. Husband, s'applique tout particulièrement à la reproduction des sujets à demi-teintes, une réticulation ou grain se formant sur toute la surface de la couche sensible pendant les manipulations.

On commence par gélatiner le papier en le faisant flotter à la surface d'un bain maintenu à 35 degrés environ et composé de :

Gélatine en écailles	384 parties.
Glycérine pure	72 —
Chlorure de sodium	96 —
Eau	2400 —

Il faut veiller à ce que la solution ne soit pas trop chaude, et qu'en y couchant le papier, il ne reste pas de bulles d'air interposées entre lui et la solution. On fait ensuite sécher le papier ainsi gélatiné à la température d'environ 15 degrés, séchage qui dure une dizaine d'heures. Le papier gélatiné se conserve pendant des années à l'abri de l'humidité; on peut donc en préparer à l'avance une certaine quantité. Lorsqu'on veut l'employer, on le sensibilise, soit en l'immergeant, soit en le faisant flotter, gélatine en dessous, sur un bain composé de :

Bichromate de potasse	48 parties.
Chlorure de sodium	24 —
Ferricyanure de potassium	10 —
Eau	1440 —

Cette solution étant peu sensible à la lumière, on peut procéder hors du laboratoire, à la condition d'y rentrer les feuilles sensibilisées, afin de les faire sécher dans l'obscurité, à une température d'environ 20 degrés. Le papier, une fois sec, est insolé à la façon ordinaire, sous un cliché à demi-teintes. Il est préférable d'opérer en plein soleil; alors, pour un négatif de densité moyenne, trois minutes de pose sont suffisantes. On peut juger de la venue de l'épreuve en l'examinant dans le châssis. Lorsque l'image se dessine en couleur fauve foncé sur fond jaune, l'exposition a été assez prolongée. On rentre alors au laboratoire, et l'on place l'épreuve pendant dix minutes dans une cuvette d'eau froide, afin que la gélatine non insolubilisée absorbe une certaine quantité d'eau. On retire alors l'épreuve, que l'on applique sur une pierre dressée, une glace ou une plaque de métal, puis on enlève l'excédent d'eau avec du papier buvard. La lumière a non seulement insolubilisé, mais encore grainé la couche sensible au travers du négatif, et cela en proportion de l'intensité des blancs. On couvre alors l'image, à l'aide d'un tampon doux, d'encre à

report ramenée à consistance de crème par l'addition d'essence de térébenthine; puis, avec un rouleau de cuir, on égalise cet encrage en dégageant peu à peu les grands blancs et les demi-teintes; le grain se montre alors très visible.

L'image encrée est immergée pendant quelques minutes dans un bain faible de tanin et de bichromate de potasse, épongée au papier buvard, puis abandonnée dans l'obscurité à une dessiccation spontanée. Sèche, on l'expose de nouveau à la lumière pendant quelques minutes, puis on l'humecte, au dos, avec une éponge imbibée d'une solution d'acide oxalique à 1 pour 100, en répétant plusieurs fois l'opération, afin que le papier soit bien également humide. Après avoir enlevé l'excédent d'humidité entre deux feuilles de papier buvard, on procède au décalque sur pierre par plusieurs pressions successives et modérées. On enlève le papier de dessus la pierre sans le mouiller, et l'on traite celle-ci comme pour un report ordinaire, mais sans enlever à la térébenthine au début, et en évitant l'encre trop faible.

Pour faire varier la grosseur du grain, il suffit de changer la proportion de ferricyanure de potassium dans la solution sensibilisatrice, de faire sécher le papier à une plus haute température ou de le chauffer pendant quelques instants avant de l'insoler, ou bien encore d'ajouter un peu d'eau chaude au bain d'eau froide dans lequel on immerge l'image après insolation. Plus haute sera la température du bain, plus gros sera le grain. On doit chercher à obtenir un grain fin, lorsqu'on veut reproduire des clichés faits d'après nature et présentant des détails nombreux et délicats.

Procédé Fortier

Le papier gélatiné et sensibilisé au bichromate est insolé sous un négatif jusqu'à ce que la teinte brune qu'il prend soit assez accentuée pour que tous les détails de l'image soient parfaitement visibles. Si le cliché est bien opaque dans ses parties noires, on peut exagérer sans inconvénient la pose ; sinon, il faut arrêter l'insolation avant que les blancs de l'image se teintent. On sort l'épreuve du châssis-presse dans le laboratoire éclairé à la lumière rouge, puis, la fixant sur une planchette, on l'encre avec un rouleau de gélatine chargé d'encre à report. Il faut que l'image soit légèrement visible sous la couche d'encre qui la couvre.

Pour obtenir plus de régularité dans l'encrage, on peut le faire à la presse. Pour cela, on cale une pierre bien poncée et de dimensions convenables, sur laquelle on fait table noire avec le rouleau. Le papier gélatiné et insolé est margé sur l'encre et l'on passe deux ou trois fois en pression.

Le papier encré à point est plongé dans une cuvette contenant de l'eau froide pendant un quart d'heure environ ; la gélatine bichromatée, qui n'a pas été insolubilisée par les rayons lumineux, se gonfle et tend à se dissoudre. Le retirant alors et le plaçant à plat sur une glace, on dégage l'image avec un tampon de coton, mais en procédant avec précaution, pour ne pas dégarnir d'encre les noirs. Lorsque l'image est complètement dégagée, on la laisse sécher avant de procéder au report.

Si l'image, après dégagement, paraît empâtée, on l'essuie entre deux feuilles de papier buvard et on l'enlève à l'essence, comme on le ferait d'une composition sur pierre, puis on recommence l'encrage. Si elle paraît faible, après l'avoir essuyée entre deux

feuilles de papier buvard pour enlever l'eau en excès, on la recharge au rouleau, opération toujours délicate : il est souvent préférable de tenter le report, quitte à le remonter par un des moyens connus en lithographie. Lorsque le papier gélatiné a été insolé bien à point, un opérateur exercé peut tirer plusieurs reports de la même épreuve.

Pendant l'hiver, l'eau, à la température ambiante, serait trop froide pour le dégorgement après encrage; il est utile, dans ce cas, de la faire légèrement tiédir.

Un peu avant de procéder au report, on intercale l'épreuve entre des feuilles de papier humide.

Procédé Moock-Geymet

On prépare une solution de gomme arabique, 150 grammes d'eau pour 100 grammes de gomme. Quand elle est complète, ce qui demande généralement plusieurs heures, on mélange parties égales de cette solution et d'une solution de bichromate de potasse à saturation dans l'eau, puis on chausse au travers d'un linge, dans une cuvette en verre ou en porcelaine, en évitant qu'il ne se forme des bulles d'air dans le liquide sirupeux qui résulte du mélange. On fait flotter sur ce bain, côté albuminé en contact avec le liquide, du papier albuminé coagulé, qu'on trouve chez tous les fournisseurs de produits pour la photographie. Après un contact de trois à quatre minutes, on suspend la feuille, pour la faire sécher, dans l'obscurité. Comme la préparation de gomme bichromatée est très sensible, il ne faut pas attendre plus de vingt-quatre heures avant d'employer le papier. Deux minutes de pose au plus, même à l'ombre, suffisent pour l'insoler. « L'épreuve, dit M. Geymet dans son *Traité pratique de photolithographie*, doit être visible, mais à peine accusée. Il y a un excès de pose si l'on arrive au ton jaune d'or. Le report n'est pas possible dans ce cas. L'épreuve est bonne et belle et s'attachera régulièrement à la pierre lithographique si, à la lumière d'une bougie, le dessin, peu visible, se montre sous un aspect vert olive. »

L'image insolée est placée, à l'abri de la lumière, dans un endroit humide, dans une cave, par exemple. La gomme qui n'a pas été insolubilisée par l'action de la lumière absorbe peu à peu l'humidité ambiante, et l'épreuve est prête à être reportée lorsqu'une feuille de papier, appliquée avec pression sur un des angles, tend à y adhérer, ce qui a généralement lieu après quinze à vingt minutes de séjour à l'humidité. A défaut de local convenable pour obtenir spontanément ce résultat, M. Geymet indique le tour de main suivant : la feuille insolée est placée, côté gommé en dessus, sur une feuille de papier buvard humide et couverte d'une feuille de papier blanc portant sur la couche de gomme. Quand la feuille de papier blanc s'attache à l'épreuve, celle-ci a pris le degré d'humidité voulu.

La pierre préparée pour le report, on y marge l'épreuve, côté gommé portant sur elle, et l'on donne huit ou dix pressions lentes et régulières. La couche de gomme s'attache sur la pierre. Avec une éponge humide, on humecte à plusieurs reprises le dos du papier, qu'on enlève ensuite délicatement, sans forcer, de façon à ne pas entraîner la gomme. On porte la pierre au laboratoire éclairé à la lumière rouge, on l'assèche à l'éventail, puis on la barbouille au tampon avec de l'encre à report étendue d'essence de térébenthine rectifiée. On dégage alors l'image avec une éponge humide ; l'encre ne reste qu'aux endroits où la pierre était en contact avec la gomme insolubilisée par l'insolation.

On lave à l'éponge, mouillée cette fois, et non plus seulement humide, puis on laisse sécher la pierre avant de la gommer, comme on le pratique pour un report ordinaire. Après qu'elle s'est reposée quelques heures sous gomme, on l'acidule légèrement et on l'encre.

L'épreuve qui a servi au report, disposée à plat sur une glace, peut être encore encrée au rouleau et fournir un nouveau report; mais, comme nous l'avons déjà dit, l'encrage dans ces conditions est toujours une opération des plus délicates, qui, rarement, donne des résultats bien satisfaisants.

AUTRES PROCÉDÉS PHOTOLITHOGRAPHIQUES

Reproduction sur zinc d'un dessin au trait exécuté sur papier translucide.

Voici la marche des opérations à exécuter pour obtenir ce résultat :

1° Dissoudre du bitume de Judée dans de la benzine cristallisable.

2° Déposer sur le zinc, de la même manière que le collodion sur la glace, une couche de bitume très mince.

3° Si ce bitume est trop siccatif, il faut ajouter un peu de benzine ordinaire et quelques gouttes d'essence de lavande.

4° On met le zinc dans un châssis ou, si l'on n'en a pas d'assez grand, sur un plateau en fonte ou en bois très ferme, en ayant soin de le faire porter également partout.

On applique également, bien d'aplomb, le dessin sur le côté bitumé du zinc et on l'y maintient à l'aide d'une glace qui couvre toute la surface, puis on l'expose un quart d'heure au soleil, et à l'ombre une ou deux heures, selon l'intensité de la lumière.

5° On développe à l'essence dans une bassine. Il ne faut pas, autant que possible, se servir d'un pinceau pour développer : le balancement du liquide doit suffire.

6° Lorsque le développement est terminé, on prépare avec notre préparation *A* (voir p. 197), puis on encre sans enlever et l'on fait sécher; on poudre à la résine et l'on mord à nouveau avec notre préparation *B*.

Le relief obtenu est plus que suffisant pour le tirage en lithographie. Avant d'imprimer, il faut enlever le zinc à l'essence et l'encrer au rouleau avec un noir doux. Dès qu'il est à point, on le gomme avec soin et l'on fait sécher, puis on cale sur la machine ou sur la presse à bras, comme nous l'avons indiqué au chapitre traitant de la zincographie.

Procédés DE LA NOË

Extrait du rapport fait par M. Davanne à la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale, en 1881, sur les procédés de topogravure et de zincographie en usage à l'atelier du dépôt des fortifications, présentés par M. de la Noë, chef de bataillon du génie, commandant la brigade topographique du génie militaire.

. . . . . .

« A l'atelier du dépôt des fortifications, M. le commandant du génie de la Noë, qui dirige d'une manière si compétente la brigade topographique du génie militaire, s'est particulièrement inspiré de ces principes ; et, sans négliger l'étude des procédés divers que la photographie peut mettre à son service, il s'est attaché dans l'application à simplifier les opérations, de manière à employer le plus souvent possible un même réactif peu coûteux, le bitume de Judée, à faire les tirages d'épreuves par l'emploi facile de la presse lithographique, et à n'avoir recours aux opérations délicates et onéreuses de la chambre noire que dans les circonstances où elles sont indispensables. Pour arriver à ces résultats, il a perfectionné diverses méthodes déjà connues, et il a inventé un mode nouveau d'impression auquel il a donné le nom de topogravure. Dans la séance du 13 mai dernier, M. le colonel Goulier a soumis ce procédé à votre appréciation, en vous faisant connaître en même temps les procédés de zincographie usités d'une manière si économique pour tous les tirages de l'atelier.

« Le personnel photographique de cet atelier, sous les ordres de M. le capitaine Biny, a suivi l'exemple qui lui avait été donné et, par l'étude de réactions nouvelles, il a obtenu d'une manière complète et pratique l'utile transformation, sur le cliché même, de l'épreuve négative en épreuve positive.

« Les reproductions demandées à cet atelier sont toujours celles de dessins au trait, tels que les plans au 10000e que fait exécuter le génie militaire, les plans de places fortes, d'attaque, de défense, les feuilles de l'atlas des bâtiments militaires, qui lui sont envoyés de tous les points de la France, la réunion de documents intéressant le génie militaire, etc. Toutes ces choses exigent une exécution rapide et facile ; les tirages doivent être à volonté restreints ou nombreux sans cesser d'être économiques ; quelquefois il est nécessaire de faire des modifications d'échelle ; seules, les méthodes photographiques pouvaient répondre à ces exigences.

« Si les pièces à reproduire résultent de travaux faits par la brigade topographique ou rédigés au dépôt des fortifications, les dessins sont exécutés immédiatement à l'échelle voulue, sur papier calque ou sur papier pelure, pour pouvoir donner une épreuve photographique par transparence. Pour les travaux qui sont transmis du dehors, on demande, autant que possible, qu'ils soient exécutés dans ces mêmes conditions, et l'on ne saurait trop recommander qu'il en soit ainsi dans tous les services où la photographie peut être uti lisée, dût-on pour cela modifier quelque peu les habitudes anciennes ; il est nécessaire que ces dessins soient faits avec des traits suffisamment opaques pour ne pas être traversés par la lumière.

« S'il s'agit de documents anciens ou nouveaux, exécutés sur papier épais non transparent, ou s'il faut, quels que soient les originaux, en modifier l'échelle, on a alors recours

à la copie par la chambre noire et par l'objectif pour obtenir l'épreuve que ne peut fournir directement le dessin original.

« Il faut, pour ce travail, des instruments de grande puissance, qui permettront d'obtenir des épreuves ayant près de 1 mètre de côté; les objectifs nécessaires pour couvrir avec netteté et sans déformation une semblable surface sont d'une fabrication difficile et d'un prix élevé, et c'est avec regret pour notre industrie nationale que nous avons constaté, dans divers ateliers publics ou privés, qu'ils étaient presque toujours de provenance étrangère. La consommation de produits chimiques pour ces grands formats est considérable; il faut, en outre, des opérateurs très habiles.

« Quel que soit le moyen qui ait donné le type à reproduire, il faut en obtenir un certain nombre de copies : ce nombre peut varier de quelques unités à plusieurs milliers d'exemplaires; suivant l'importance du travail, on peut employer des procédés différents d'impression photographique, et ceux-ci demandent tantôt une épreuve positive, tantôt une épreuve négative; il est donc nécessaire de pouvoir passer facilement et économiquement de l'une à l'autre.

« Si l'on a dû faire usage de la chambre noire, le résultat est une épreuve négative immédiatement utilisable pour ceux des procédés qui l'exigent; mais si, au contraire, il faut une épreuve positive, celle-ci est obtenue le plus souvent par contact direct du négatif avec une nouvelle surface sensible, préparée tantôt au collodion sec, ce qui rentre dans les manipulations photographiques coûteuses, tantôt au bitume de Judée, et c'est cette dernière méthode qui est préférée par M. de la Noë et employée de la manière suivante :

« Une glace bien nettoyée est couverte avec une solution de bitume de Judée faite avec 12 parties de bitume pour 100 parties de benzine; on y ajoute 3 parties de lourd goudron de houille; cette addition rend le bitume moins sec et moins susceptible de s'écailler à la retouche, si celle-ci est nécessaire, soit pour les traits, soit pour les écritures. Il faut ensuite prendre la précaution de bien laisser sécher cette couche par simple évaporation et sans faire intervenir la chaleur.

« L'exposition pour une glace au bitume est beaucoup plus longue que celle nécessaire pour une glace au collodion sec; elle peut durer plusieurs heures, mais cela n'a aucune importance, car on peut ainsi en mener plusieurs de front, et, d'ailleurs, l'employé ne reste pas inoccupé pendant ce temps; après l'exposition, le développement se fait dans un bain d'essence de térébenthine, moins coûteux que les réactifs ordinaires de la photographie, parce qu'il peut servir jusqu'à saturation ou épuisement.

« L'obtention de ces épreuves par superposition présente quelquefois des difficultés : les deux plans qui se touchent ne sont pas toujours tellement rigoureux que le contact soit parfait, et alors les traits n'ont pas partout la netteté désirable.

« Le personnel habile des ateliers de M. de la Noë, sous la direction de M. le capitaine Biny, utilisant des données déjà connues, mais encore incertaines dans leurs résultats, et les perfectionnant, a donné une méthode sûre et pratique de transformer sur la même glace et sur la même couche sensible l'épreuve négative en épreuve positive; dans ce cas, il n'y a plus incertitude sur la rigueur des contacts, puisque les épreuves successives font partie d'une même couche sensible.

« Sans entrer complètement dans les détails de cette opération, nous dirons seulement qu'aussitôt l'épreuve faite à la chambre noire, développée et bien lavée, on l'expose en pleine lumière. Le négatif n'est qu'à la surface de la préparation, les surfaces sous-jacentes sont restées sensibles, et l'action lumineuse se produit en traversant l'image qui les couvre et qui est en contact immédiat avec elles. Après quelques minutes d'insolation, le cliché rapporté dans le laboratoire est plongé dans une solution d'eau, 500 centimètres cubes; acide nitrique pur, 300 centimètres cubes; bichromate de potasse à saturation dans l'eau, 200 centimètres cubes; l'image disparaît presque entièrement, car l'argent

Dessin à la plume de M. Léon Lemercier

PROCÉDÉ au BITUME de M. Le Général de la NOÈ
Ex Directeur
du Service géographique de l'armée.

Encres de Ch. Lorilleux et Cie

réduit qui la formait est attaqué par l'acide nitrique ; une partie passe à l'état de chromate d'argent, que l'on enlève par une solution formée de volumes égaux d'alcool, d'acide nitrique et de solution saturée de bichromate de potasse, le tout étendu de quinze fois environ son volume d'eau. La surface sensible est alors pure de toute image apparente, la négative a été dissoute, la positive formée par la lumière est encore à l'état latent; mais, après lavage, on couvre cette surface avec la quantité nécessaire d'une solution d'acide pyrogallique et d'acide citrique, 12 grammes de chacun pour 1 litre d'eau ; on ajoute à cette quantité un peu d'une solution faible de nitrate d'argent, et l'image latente se développe en une image positive que l'on utilisera pour les opérations qui le demandent.

« Ainsi, soit par la chambre noire, s'il est impossible de faire autrement, soit par exposition sur glace au collodion sec et plus souvent sur glace préparée au bitume de Judée, soit directement par le dessin original, on peut obtenir à volonté les épreuves à l'état positif ou à l'état négatif, et il ne s'agit plus que d'en tirer des exemplaires.

« Lorsqu'il faut des épreuves en nombre considérable, on a immédiatement recours aux procédés de zincographie photographique; mais le procédé de mise sur zinc varie suivant l'importance du sujet et du tirage à exécuter. Pour les choses courantes, on emploie la méthode déjà connue ; pour les travaux plus sérieux, on la remplace par le procédé spécial que M. de la Noë a inventé, auquel il a donné le nom de topogravure, et qui permet d'obtenir à la fois une finesse beaucoup plus grande et un tirage en quelque sorte indéfini.

. . . . . .

« Le procédé généralement employé est d'une grande simplicité : sur la feuille de zinc bien nettoyée, passée au charbon, on étend à la main une couche mince et bien égale d'une dissolution de bitume de Judée dans la benzine, qui est faite à la dose de 4 grammes de bitume pour 100 centimètres cubes de benzine. Après parfaite dessiccation, on superpose le négatif de l'image à reproduire, on expose à la lumière un temps variable suivant son intensité, et après cette insolation on développe l'image dans l'essence de térébenthine. Sous les traits blancs du négatif le bitume est devenu insoluble, les fonds protégés par les noirs sont au contraire restés solubles, et après un lavage à grande eau, sous une pomme d'arrosoir, la plaque de zinc porte un dessin dont les traits sont formés par le bitume de Judée. Toute la surface du zinc est immédiatement couverte, d'une manière rapide, avec une eau acidulée par l'acide nitrique, 1 centimètre cube d'acide pour 100 centimètres cubes d'eau ; on rince aussitôt à l'eau, on éponge, et la surface ainsi préparée peut conserver indéfiniment ses propriétés.

« Lorsqu'on veut tirer les épreuves, on mouille de nouveau la surface, on l'encre avec soin, on essaye les premiers tirages, et, lorsque l'encre prend convenablement partout, on gomme et l'on procède au tirage définitif, qui peut fournir un assez grand nombre d'épreuves. Si les fonds sont voilés, on les ramène à la pureté nécessaire en les frottant doucement avec un tampon de flanelle imbibée d'un mélange d'eau et de potée d'émeri fine.

. . . . . .

« Le procédé de topogravure, qui a reçu ce nom parce qu'il est plus spécialement destiné aux cartes topographiques, est en quelque sorte l'inverse du précédent au point de vue photographique; au lieu d'un négatif, il demande l'emploi d'un positif, ce qui permet d'utiliser immédiatement sans transformation tous les dessins de traits, rédigés sur papier transparent, pour en faire l'impression sur zinc. C'est une grande simplification et une économie de temps et d'argent.

« L'épreuve obtenue sur zinc, au lieu de donner une image dont les traits sont en bitume, sur fond de métal, donne, au contraire, des traits métalliques sur fond de bitume; le mode d'opérer est le suivant :

« La feuille mince de zinc bien décapée, polie au charbon, puis à la brosse, avec un mélange d'eau et de potée d'émeri ou de blanc d'Espagne bien lévigé, est couverte d'une couche égale de bitume de Judée au moyen d'une dissolution faite dans la benzine, 4 parties de bitume pour 100 parties de benzine. Après parfaite dessiccation, on y superpose le dessin directement en contact et face contre face, puis on expose à la lumière; celle-ci traverse facilement les fonds blancs et rend le bitume insoluble, et, lorsqu'on lave la plaque à l'essence, les parties recouvertes par les traits se dissolvent seules et le dessin apparaît en lignes métalliques sur le fond jaune du bitume. La planche, bien lavée à l'eau, est alors plongée pendant un temps court, de trente à quarante-cinq secondes environ, dans une solution faible d'acide nitrique contenant 3 parties d'acide pour 100 d'eau; aussitôt retirée, cette plaque est lavée, nettoyée à la brosse et à l'essence de manière à enlever toute trace de bitume et à mettre partout le métal à nu.

« On a ainsi une véritable gravure en creux, mais si légère qu'on ne pourrait l'encrer que très difficilement par la méthode de l'impression en taille-douce; d'ailleurs le zinc n'offrirait pas la résistance nécessaire pour cette impression; en outre, ce mode de tirage serait trop long et trop coûteux pour l'application spéciale qui nous occupe; il faut donc revenir au tirage lithographique, ce que l'on ne peut faire dans les conditions où se trouve cette planche, car, si les creux ne sont pas assez profonds pour l'encrage en taille-douce, ils le sont trop pour l'encrage lithographique : le rouleau passe sur ces traits gravés sans y rien laisser.

« Cette difficulté a été tournée par M. de la Noë de la manière la plus simple et la plus heureuse : c'est le point le plus important de son procédé de topogravure.

« Pour obtenir l'impression lithographique, il faut garnir les creux de la gravure, les remonter presque au niveau de la surface générale en les remplissant d'une substance qui ait de l'affinité pour l'encre lithographique. L'inventeur obtient facilement ce résultat en couvrant de nouveau la feuille de zinc avec une solution de 4 parties de bitume de Judée dans 100 parties de benzine. Ce vernis peu épais remplit les creux des traits, mais il couvre également toute la surface; il faut maintenant dégager cette surface en mettant le métal à nu et en laissant le bitume dans les tailles.

« Cette seconde opération peut se faire de deux manières : lorsque le vernis est sec, on expose le tout en pleine lumière, le bitume passe à l'état insoluble; mais, par le polissage au charbon, on enlève tout ce qui est à la surface du métal, en laissant la gravure parfaitement bouchée; ou bien, ce qui est préférable, on passe sur le zinc un rouleau dur chargé d'encre grasse, on encre en plein en faisant table noire; seuls, les traits qui sont légèrement surbaissés ne prennent pas l'encre, et ils apparaissent en teinte d'or sur fond noir. Après une exposition prolongée à la lumière, on lave à l'essence, qui nettoie toute cette surface noire; un léger polissage à la potée d'émeri la rend tout à fait pure et assure aux traits toute leur netteté.

« Après avoir mouillé à l'éponge, on encre; le dessin en bitume se charge d'encre lithographique avec facilité, et, quand les premiers essais ont fait reconnaître que l'image est complète, on gomme, on laisse sécher, puis on procède au tirage définitif, que l'on peut pousser à tel nombre d'exemplaires que l'on désire, sans crainte d'usure ni d'écrasement. Le dessin, en effet, au lieu d'être comme un léger relief à la surface, est, au contraire, encaissé dans les parois métalliques de la gravure; si quelques retouches sont nécessaires dans les grandes parties noires, elles sont faites très rapidement avec un peu d'encre autographique, soit à la plume, soit au pinceau; si pendant le tirage il se produit quelque altération, si les fonds se graissent, il suffit de nettoyer de nouveau; on peut même recommencer complètement l'opération de l'encrage. »

LES CLICHÉS FACTICES

Nous avons donné, en traitant la partie des reports photographiques sur pierre ou sur zinc, toute une série de procédés; nous avons dû faire un choix de ceux qui nous ont fourni des résultats satisfaisants, car il en existe beaucoup d'autres, et l'on peut presque affirmer qu'il faudrait écrire un gros volume si l'on voulait traiter à fond cette question. Excepté ceux qui ont le bitume pour base, tous les autres se ressemblent par plus d'un côté; souvent un simple tour de main fait toute la différence entre eux.

Il ne nous reste plus, pour terminer ce chapitre, qu'à parler des clichés factices, qui peuvent en bien des cas être utiles aux imprimeurs lithographes. Depuis bien des années déjà, on a dans certains cas remplacé le cliché photographique par des dessins exécutés soit sur papier végétal, soit même sur papier blanc pas trop épais, afin qu'à l'insolation la lumière puisse le traverser. Si le papier dessiné qui doit servir est trop épais, on lui donne de la transparence en imbibant le verso avec une éponge trempée dans une solution de 100 grammes d'huile de ricin dans 50 grammes d'alcool, et l'on répète l'opération autant de fois qu'il est nécessaire pour obtenir une transparence bien égale sur toute la surface. Si le grain du papier est gros, on lamine la feuille.

Il se peut que l'imprimeur ait une reproduction d'ancienne gravure à faire : après l'avoir rendue transparente comme nous venons de l'indiquer, on peut lui rendre son état primitif en la trempant dans un bain d'alcool additionné d'un peu d'ammoniaque, jusqu'au moment où le corps gras disparaît.

Procédé Rodrigue

Sur une surface bien nettoyée d'une glace on applique une couche de la préparation suivante :

Gélatine	8 grammes.
Eau	100 —
Carbonate de plomb (quantité suffisante pour former une espèce de pâte).	

Cette couche doit être assez mince, très régulière et opaque. Lorsqu'elle est sèche, on dessine ou l'on décalque à sa surface le dessin, que l'on grave ensuite au burin ou à la pointe.

Afin de mieux suivre le travail, on place la glace sur une feuille de papier noir. On expose ensuite la plaque à l'action de vapeurs d'acide sulfhydrique qui transforment le carbonate de plomb en sulfure noir, ne laissant transparentes que les parties enlevées au burin. On a ainsi un négatif au trait de la plus grande netteté. Le travail que nécessite ce procédé ne sort pas du mode de faire de la gravure lithographique : un lithographe est donc sûr de réussir.

Procédé Geymet

On étend, avec un rouleau de gélatine, sur une plaque de verre ou sur une glace, la préparation suivante :

Cire	5 grammes.
Vernis lithographique	20 —
Benzol	200 —

Puis on passe au blaireau une poudre colorante opaque, rouge ou jaune, de façon à former une couche assez mince et d'égale épaisseur. Grâce à la cire qui entre dans la composition de la préparation, le burin ou la pointe enlèvent net cette couche, sans cassure ni éraillure, ce qui permet d'y graver tous les dessins qu'on désire. L'opacité est suffisante pour protéger, dans les endroits non dégarnis par le burin, toute couche sensible qu'on soumettra à l'insolation sous ce négatif factice.

Négatif sur celluloïd.

On fait table noire au rouleau, avec de l'encre chargée en principes colorants rouges ou noirs, sur une des faces d'une feuille mince de celluloïd transparent; puis, avant que l'encre soit sèche, on y passe au blaireau de la céruse en poudre fine, en ayant soin d'enlever l'excès. Quand la couche est sèche, on peut y tracer ou y décalquer tel dessin qu'on désire, qu'on grave ensuite au burin ou à la pointe sans qu'il soit besoin d'entamer le celluloïd; il suffit de le dégarnir d'encre.

Autre procédé.

Sur une glace finement dépolie passée à la sandaraque, sur une feuille de fort papier calque (végétal) ou sur une feuille de celluloïd transparent frottée sur une de ses faces avec de la poudre de ponce, on exécute la composition à reproduire à l'encre lithographique.

Lorsque le dessin est sec, on étend au pinceau, sur toute la surface, une solution d'encre de Chine d'un noir intense, additionnée d'un peu de gomme arabique et de quelques gouttes d'une solution à saturation de bichromate de potasse ; on laisse sécher et l'on insole pendant quelques minutes en pleine lumière. On enlève ensuite le dessin à l'essence de térébenthine, qui est sans action sur l'encre de Chine insolubilisée. On peut

remplacer l'encre de Chine par de la gomme-gutte additionnée de bichromate de potasse et d'un peu de carmin.

En satinant à chaud une feuille de celluloïd transparent sur une plaque métallique grainée à grain vif, ou en grainant à la molette avec de l'émeri une glace déjà dépolie, on obtient des surfaces sur lesquelles on peut dessiner au crayon lithographique; ce dessin se transforme en image négative de la même façon.

PHOTOTYPIE

Avant d'aborder la description de quelques-uns des procédés phototypiques qui ont rendu pratique la découverte de M. Poitevin, nous pensons qu'il est indispensable de dire ici quelques mots d'un instrument permettant d'apprécier exactement le temps de pose nécessaire à chaque opération. Il existe plusieurs types de cet instrument qu'on nomme le photomètre, et tous rendent de grands services aux opérateurs qui en font usage journellement.

Dans son ouvrage : *Cours de reproductions industrielles*, page 151, M. Léon Vidal donne la description d'un instrument anglais dont l'emploi est très facile. Voici ce qu'il en dit : « Le photomètre anglais est très simple. Il consiste en une boîte en fer-blanc dont le couvercle porte une lame de verre peinte en couleur chocolat, sauf une petite portion carrée, au centre, qui est découverte. Dans l'intérieur de la boîte se trouve une bandelette de papier sensibilisé à l'argent, qu'un coussin de velours presse toujours contre le verre dont nous venons de parler. Placé au jour, ce papier noircit lentement. Quand la teinte qu'il a prise correspond à celle qui est peinte sur le verre, on a un degré du photomètre. A ce moment, on glisse un peu la bande de papier, et l'on imprime un second degré, et ainsi de suite. »

Ce n'est donc plus qu'une étude à suivre pour savoir à combien de degrés on doit aller en vue d'obtenir un résultat donné. M. Vidal, tout en constatant que tous les photomètres sont bons si l'on s'en sert convenablement, ajoute fort logiquement : « Quel que soit le photomètre employé, il ne faut jamais avoir recours aux teintes foncées produites par la lumière, car on se trompe alors de fortes quantités, les teintes foncées étant beaucoup plus difficiles à juger par l'œil que les teintes légères. »

En 1879, un physicien anglais, dont le nom est bien connu de tous ceux qui se sont intéressés aux progrès des applications photographiques, M. Woodbury, a présenté à la Société française de photographie, qui l'a insérée dans son *Bulletin* du mois de mars de la même année, la description que voici d'un photomètre de son invention :

« Ce photomètre a la forme d'une petite boîte plate, ronde, de la dimension d'une petite montre, pouvant par conséquent se mettre parfaitement dans la poche du gilet. A la partie supérieure se trouve une glace recouvrant un cercle divisé en six secteurs présentant chacun une teinte différente. Ces teintes sont obtenues en superposant jusqu'à six feuilles de papier mince et en les moulant à la presse hydraulique, puis en imprimant le moule ainsi obtenu avec de la gélatine coloriée, exactement comme cela a lieu dans le procédé Woodbury. Les couleurs employées sont l'encre de Chine et l'alizarine, ce qui les met à l'abri de l'altération de la lumière.

« Au centre de ce cercle est une ouverture sous laquelle se trouve une bande de papier sensibilisé qui est maintenue en contact avec la glace par un ressort intérieur. Cette bande de papier fait saillie à l'extérieur par une petite ouverture et permet de substituer facilement une partie blanche à celle qui vient d'être impressionnée. Cette

bande de papier, qui a environ 1 centimètre et demi de large, est roulée et serrée autour d'un petit tube de verre, à l'aide d'un petit caoutchouc attaché aux deux extrémités du tube; on peut ainsi donner au papier une longueur considérable et le loger dans un petit espace, puisqu'il ne peut se dérouler que lorsqu'on opère une traction sur l'extrémité libre. Ainsi disposé, le photomètre sert à mesurer l'intensité de la lumière pour le travail de l'atelier. »

D'autre part, M. Léon Vidal et M. Lamy sont tous deux inventeurs d'excellents photomètres, à l'aide desquels on opère très sûrement, et qu'on peut se procurer dans le commerce.

PROCÉDÉS DIVERS

Dans la partie de ce Manuel consacrée à la photolithographie, nous avons reproduit les données du procédé Poitevin, exposées par son auteur dans une longue lettre dont nous avons publié un fac-similé. Nous n'y reviendrons pas, bien que ce procédé ait donné naissance à la phototypie, nous bornant, comme nous l'avons dit en tête de ce chapitre, à passer en revue les perfectionnements qui l'ont rendue d'une application pratique.

Tout d'abord, MM. Tessié du Mottay et Maréchal, de Metz, eurent l'idée, en 1867, de substituer le cuivre grainé à la pierre lithographique. Les résultats, que nous avons été à même de voir dans notre imprimerie, étaient très beaux; mais la couche, quoique adhérant davantage, se soulevait après un tirage assez restreint. Sauf cette substitution, rien n'était changé au procédé Poitevin, et encore celui-ci, dans la prise de son brevet, avait-il eu soin de dire que la couche pouvait également bien s'appliquer sur une surface plane quelconque.

On peut dire que jusqu'ici, aussi bien sur pierre que sur cuivre, le procédé, quoique donnant de fort belles épreuves, n'était pas pratique; c'est alors, en 1869, que M. Albert, photographe à Munich, tout en employant le procédé Poitevin, eut l'heureuse idée de substituer à la pierre et au cuivre une glace grainée, bien plane, ayant de 1 à 2 centimètres d'épaisseur; le résultat eût certainement été le même, s'il n'avait pas trouvé le moyen pratique de faire adhérer fortement, grâce à un ingénieux tour de main, la gélatine sur la glace. C'est en cela que M. Albert a bien mérité de tous ceux qui s'occupent de phototypie et en vivent. Lorsque la première couche (albumine bichromatée) était étendue sur la glace et séchée, il eut l'idée géniale de l'insoler par le dos après avoir posé la glace sur un drap noir.

On pourra lire plus loin les détails précis de sa manière de procéder, détails qu'il nous avait très gracieusement donnés à Paris lorsqu'il nous fit sa première visite et qui ont été confirmés en tous points par M. R.-J. Lemercier, lors de son retour d'un voyage à Munich en juin 1870.

Ce qui prouve l'excellence des moyens employés par M. Albert, c'est qu'ils ont été adoptés, sauf quelques modifications de peu d'importance, à peu près partout et par tous.

M. Obernetter, dont nous parlerons après, a fait diverses découvertes qui ont également rendu l'emploi de la phototypie très pratique.

La phototypie mit très longtemps à être acceptée en France, où elle avait pris naissance; cependant MM. Lemercier, acquéreurs des brevets Poitevin, désireux que tous ceux que ces procédés intéressaient pussent profiter des belles découvertes de ce savant, ne poursuivirent jamais les chercheurs qui les employaient; il nous souvient encore que, lors de la visite de M. Albert dans nos ateliers, ce dernier, en nous présentant de magnifiques épreuves obtenues sur glace, reconnut avec la meilleure grâce que pour faire un civet il fallait un lièvre, et que, pour faire de la phototypie, il fallait de la gélatine

M. Poitevin.

bichromatée : parole qui affirmait une fois de plus que c'était bien à notre savant compatriote, M. Poitevin, que la phototypie devait la vie. Car peu importent les tours de main et le support employés, c'est bien la gélatine bichromatée qui est indispensable; du reste, chacun pourra se convaincre de la vérité que nous avançons, quand il verra défiler sous ses yeux les recettes employées par tous ceux qui ont marqué d'une façon quelconque dans la pratique de ces procédés.

Sans gélatine bichromatée, pas de phototypie;

Sans gélatine bichromatée, pas de photogravure;

Sans gélatine bichromatée, pas d'héliogravure;

Sans gélatine bichromatée, aucun des procédés employés couramment aujourd'hui, à de très rares exceptions, n'existerait.

Procédé Albert

Ainsi que nous l'avons dit, le procédé Albert, de Munich, est un dérivé du procédé Poitevin. Les modifications, peu importantes en elles-mêmes, apportées à ce dernier ont eu cependant pour résultat de le rendre pratique : à ce point de vue, on peut affirmer que, si notre savant compatriote est l'inventeur incontesté de la phototypie, M. Albert en a été l'un des principaux vulgarisateurs.

Les glaces qu'on utilise pour la phototypie doivent être épaisses de 1 centimètre environ, bien dressées et légèrement biseautées sur les bords. Nous allons indiquer, d'après une note inspirée par M. Albert lui-même, la série des opérations qui constituent son procédé.

« 1° *Nettoyage des glaces.* — Il faut, au préalable, nettoyer parfaitement les glaces, afin d'assurer l'adhérence complète des couches dont on les couvrira. Pour une glace neuve, on emploie un mélange d'eau et d'ammoniaque, 1 partie d'ammoniaque pour 3 parties d'eau, et l'on y ajoute de la pierre ponce en poudre. Si la glace a déjà servi à un tirage phototypique, on la laisse séjourner dans un bain acide composé de 1 partie d'acide nitrique pour 2 parties d'acide chlorhydrique, et, lorsque la couche dont la glace était couverte est complètement désagrégée, on lave à grande eau et on termine le nettoyage comme s'il s'agissait d'une glace neuve.

« 2° *Couchage des glaces.* — Une première couche est nécessaire comme support intermédiaire entre la glace et la couche active; en voici la composition : on met dans une grande capsule :

Blancs d'œufs : pendant l'été, 10; pendant l'hiver	12
Bichromate de potasse finement pulvérisé	6 grammes.
Ammoniaque pur.	30 cent. cubes.
Eau distillée	150 —

On bat avec des verges jusqu'à ce que la mousse formée devienne très épaisse. On laisse reposer ce mélange pendant deux ou trois heures, on le filtre et on le verse sur la glace nettoyée de la même façon que le collodion sur une glace à cliché. Cela fait, on dresse la glace contre le mur, le bord inférieur soutenu par de petites cales pour que le liquide qui descend ne forme pas bourrelet.

« Il faut quelques heures pour sécher les glaces. Une fois que la dessiccation est complète, on les expose à la lumière diffuse, exposition au verso, la glace étant placée sur un drap noir, la couche touchant le drap. L'insolation est suffisante si, passant le doigt humide sur les bords de la glace, la couche ne s'enlève pas ; on peut aussi s'en rendre compte à l'aide d'un photomètre.

« Les glaces préparées et exposées comme nous venons de l'indiquer sont mises, parfaitement de niveau, dans une étuve chauffée à 40 degrés ; c'est alors qu'elles reçoivent la seconde couche, qui doit avoir la même température et qui est préparée d'avance comme il suit :

« On met dans un ballon de verre :

Bichromate de potasse	15gr,5
Bichromate d'ammoniaque	15gr,5
Eau distillée	310 cent. cubes.

« Dans un second ballon :

Colle de poisson (d'esturgeon)	45gr,5
Eau distillée	330 cent. cubes.

« Et enfin dans un vase :

Gélatine Albert	90 grammes.
Eau distillée	750 cent. cubes.

« On laisse ces trois mélanges pendant une nuit, et le matin on chauffe le premier et le troisième au bain-marie en ayant soin de ne pas dépasser 40 degrés; quant au second, on le chauffe jusqu'à dissolution complète de la colle de poisson; on les verse alors successivement sur une mousseline étendue au-dessus d'un grand vase. On remet au bain-marie à 40 degrés maximum, on filtre au papier, par parties, dans des ballons, puis on réunit les liquides encore tout chauds dans un vase qu'on maintient, toujours au bain-marie, à la température de 40 degrés.

« On retire une glace de l'étuve où elle a acquis une température de 30 degrés environ, on la pose au milieu d'une cuvette en zinc bien exactement mise de niveau sur un trépied. On verse alors sur le milieu de la glace le liquide préparé comme nous venons de le dire, de façon à former un ménisque régulier qu'on élargit et qu'on étend jusqu'aux bords avec un petit morceau de papier à filtre blanc. Les bulles d'air, s'il s'en forme, sont enlevées au moyen du doigt ou avec le coin du papier.

« Avec le doigt on amène la couche sur la tranche rugueuse de la glace, de manière à empêcher les soulèvements et les contractions; ensuite, pour obtenir une couche égale, on prend la glace entre les mains par les petits côtés, et l'on penche de façon à amener le liquide en ligne régulière vers un des grands côtés, on relève et l'on amène le liquide au grand côté opposé. Avec quelques petites oscillations dont l'opérateur est juge, on obtient une couche parfaitement unie.

« On remet la glace à l'étuve, laquelle doit être parfaitement close, afin que la chaleur reste constante et que le moindre courant d'air ne s'y établisse pas. L'étuve ayant au début une température de 30 à 35 degrés, il faut régler le chauffage pour que la température de 40 degrés ne soit atteinte qu'environ une heure après sa fermeture; cette condition est rigoureusement indispensable : les glaces trop vivement chauffées sont mauvaises, les couches deviennent « grasses » à cause de la vapeur qui retombe sur elles; en outre, la trop grande et la trop rapide chaleur font soulever la couche en vermicelles.

« Après une heure, quand la température est montée à 40 degrés, on éteint le foyer et on laisse refroidir pendant deux heures et demie ou trois heures sans ouvrir l'étuve.

« Une glace peut se conserver sensible pendant quinze jours ou trois semaines.

« 3° *Impressionnage des glaces.* — On prend la glace complètement refroidie pour la mettre sous le négatif. Il est important de serrer complètement la glace contre le négatif dans le châssis, au moyen de cales, pour avoir de la finesse. On fait poser toujours à l'ombre; l'image se révèle en positif rougeâtre. On reconnaît que la pose est suffisante

quand les demi-teintes sont venues. En général, il vaut mieux une pose un peu faible qu'une pose dépassée. Lorsque l'image est trop venue au tirage, les noirs sont bouchés et les demi-teintes sont lourdes; il est donc très difficile d'y remédier à l'encrage, tandis que, lorsque les demi-teintes manquent un peu, on les remonte au moyen d'un petit rouleau; ainsi, les épreuves seront toujours brillantes.

« En général, les clichés doivent être plutôt mous que durs. Un cliché qui donnerait au papier au nitrate une épreuve grise, donnera par l'intermédaiire de la gélatine une épreuve vigoureuse. Un cliché dur produira une planche de gélatine où les noirs seront durs, et les demi-teintes incomplètes.

« Afin de rendre la couche plus solide au tirage, il est nécessaire de lui faire subir l'action de la lumière diffuse au verso. Pour cela, on applique la face gélatinée de la glace, après impressionnage, contre un drap noir. La lumière doit traverser la première couche pour atteindre la seconde jusqu'à la rencontre des demi-teintes. Un léger voile sur l'image avertit que l'action lumineuse est suffisante.

« 4° *Lavage.* — La glace ainsi impressionnée est soumise au lavage; voici comment on procède : on a une cuve profonde propre à recevoir les glaces posées verticalement. Des rainures pratiquées dans les parois maintiennent les glaces et les empêchent de se toucher entre elles.

« Le lavage se fait autant que possible à l'eau courante et demande ordinairement une nuit entière. On reconnaît qu'il est complet quand la teinte jaune des bichromates a presque entièrement disparu. Ensuite on fait sécher à l'air libre le verso tourné à la lumière; on reconnaît que la glace est sèche quand le doigt, passé sur la surface gélatinée, glisse sans arrêt.

« 5° *Tirage.* — Le verso de la glace doit être exempt de toute trace de gélatine qui donnerait des épaisseurs, car toute cause altérant la planimétrie de la glace la ferait casser à la pression. La glace étant absolument sèche doit être d'abord mouillée beaucoup plus que dans le courant du tirage : la gélatine prenant à chaque épreuve une certaine quantité d'eau, il arrive qu'on peut tirer parfois deux ou trois épreuves sans mouiller.

« Toutes les fois qu'on imbibe d'eau la gélatine, il faut le faire vivement et également sur toute la surface; de même pour le tamponnage au chiffon, sans quoi on aurait des inégalités, des taches d'eau, etc., à l'épreuve.

« Une glace à laquelle il manquerait un peu de pose sera relevée en la mouillant très peu, en ajoutant à l'eau quelques gouttes de glycérine et en employant un noir plus étendu de vernis. Au contraire, s'il y a excès de pose, il faut laver souvent à l'essence et employer un noir dur.

« On passe le gros rouleau vivement et légèrement sur la glace qui a eu un excès de pose. Au contraire, on passe lentement et en serrant les poignées sur la glace peu posée, et toujours, dans les deux cas, dans les sens perpendiculaires aux côtés de la glace et bien également.

« Le gros rouleau est destiné à donner les grands noirs. Pour les demi-teintes, on emploie le petit rouleau de colle. Il faut exagérer un peu l'encrage au gros rouleau, car le petit dépouille un peu dans les grands noirs.

« Que le tireur s'applique à suivre ces principes, et il réussira d'autant plus facilement qu'il peut juger sur la glace même de la perfection de l'encrage; qu'il remarque seulement le point juste où il doit s'arrêter.

« Quand une glace donne un mauvais tirage, qu'elle tourne au négatif, que les blancs se teintent et les noirs pâlissent, c'est signe de trop d'humidité dans la couche; il faut donc exposer la glace à l'air libre, ou devant un poêle à une température douce.

« Dès qu'on arrête le tirage d'une glace pour la reprendre plus tard, il faut enlever les traces d'encre avec de l'essence et laver à l'eau. »

Lorsqu'on prépare des glaces pour être imprimées sur presses mécaniques, il faut, d'après M. Albert, leur donner une troisième couche avec la préparation indiquée pour la seconde; d'autre part, on remplace l'eau par le bain de mouillage suivant, qui permet de tirer un certain nombre d'épreuves sans mouiller :

Glycérine	280 grammes.
Eau distillée	93 —
Ammoniaque	93 —
Sel blanc	3 —

On étend ce bain de mouillage sur les glaces avec une éponge fine.

Procédé Obernetter

M. Léon Vidal, dans son *Cours de reproductions industrielles*, décrit ainsi le procédé Obernetter :

« M. Obernetter, de Munich, n'a jamais publié le procédé dont il s'est servi dès le début et dont il est parlé à peu près dans le *Bulletin de la Société française de photographie* de 1870. Nous n'essayerons donc pas de reproduire une description qui laisse beaucoup de choses dans le vague et dont on ne saurait tirer aucune espèce de profit; nous aimons mieux citer la méthode qu'emploie actuellement M. Obernetter et avec un très grand succès, car les images qu'il obtient sont aussi belles que des épreuves au chlorure d'argent très réussies. On ne saurait d'ailleurs les distinguer des meilleures épreuves sur papier albuminé.

« Nous trouvons cette description dans le brevet américain de M. Obernetter, actuellement tombé dans le domaine public. Ce procédé consiste dans la préparation des plaques photographiques pour l'impression mécanique avec des presses et de l'encre lithographiques ordinaires, et de telle sorte que l'on peut se servir de plaques transparentes ou opaques et que l'impression des demi-teintes s'obtient à un tel degré de modelé que les épreuves ainsi tirées ont l'apparence des épreuves ordinaires sur albumine.

« Ce procédé est approprié aux besoins et aux travaux courants des photographes, à ce point que n'importe quel nombre de photographies peut être tiré d'une plaque, à bon marché, rapidement et avec des matières colorantes d'une durabilité assurée. L'invention consiste principalement dans la formation, à la surface d'une plaque translucide ou opaque, d'une couche composée d'albumine et de silicate de soude soluble et dans le recouvrement de cette couche, après qu'elle est parfaitement sèche, par une deuxième couche sensible, laquelle reçoit l'image d'après un négatif photographique, à la façon habituelle.

« La première solution, que l'on étend sur la plaque de verre ou de métal à l'aide d'une brosse ou par tout autre moyen, se compose de :

Albumine d'œufs à l'état liquide	7 parties.
Silicate de soude	3 —
Eau	8 —

« La couche formée par cette solution est ensuite séchée, soit lentement à l'air, soit rapidement à une chaleur artificielle, suivant qu'on le préfère.

« Quand la couche est parfaitement sèche, on la lave en la rinçant à l'eau pendant cinq minutes environ, mais en prenant garde d'en toucher la surface. Après le lavage, la plaque est mise à égoutter sur un chevalet; la plaque sèche est ensuite placée dans une étuve chauffée et, quand elle est arrivée à 100 degrés ou à peu près, on procède à son recouvrement par la deuxième couche sensible; celle-ci est préparée en dissolvant dans 1 litre d'eau :

Gélatine	50 grammes.
Colle de poisson	50 —
Bichromate d'ammoniaque	15 —

« On filtre la liqueur pendant qu'elle est chaude. Aussitôt que cette solution est également répartie sur la surface de la plaque, on place celle-ci dans l'étuve, pendant dix à quinze minutes, jusqu'à ce qu'elle soit parfaitement sèche.

« La plaque est alors prête à recevoir l'image à travers le négatif et à être exposée à la lumière comme on le fait habituellement pour le papier albuminé; mais l'exposition ne doit être que de la moitié du temps ordinaire. Après l'exposition à la lumière pendant un temps suffisant, on la lave en l'immergeant dans l'eau pendant dix à quinze minutes, jusqu'à ce que tout le sel de chrome, non atteint par la lumière, ait été éliminé.

« Une fois sèche, elle est prête pour l'impression sur des presses et avec de l'encre lithographique ordinaire, et l'on obtient des images semblables en tous points à celles que l'on imprime sur papier albuminé et offrant des demi-teintes et une finesse égales à celles des photographies courantes. On peut préparer des plaques à l'avance et les employer quand on en a besoin; on produit ainsi des impressions rapidement et à bon marché.

« Ce procédé est absolument celui qu'a décrit plus tard M. Husnick. »

Procédé de M. Jacobi, *d'après les explications données à* M. Lemercier, *en* 1878, *par* M. Relvas, *photographe amateur en Portugal.*

On emploie des plaques de verre très épaisses et finement dépolies d'un côté. On fait le lavage à l'acide nitrique, les plaques sont ensuite rincées à l'eau pure. On doit avoir une étuve garnie de barres en fer dans l'intérieur et des vis pour mettre de niveau les plaques; au milieu et dans toute l'étendue de l'étuve, une plaque de tôle rigide, et, en bas, une rampe à gaz. Les portes de l'étuve, pour placer les plaques, sont en dessus et garnies d'une grille très fine et unie, en fil de fer, laissant passer la vapeur, mais empêchant l'entrée des insectes.

Après avoir nettoyé les plaques, on les met à sécher complètement dans l'étuve et bien de niveau. Sur la partie dépolie, on applique la mixture suivante, après l'avoir filtrée :

Albumine ou blanc d'œuf	80 cent. cubes.
Bichromate de potasse	4 grammes.
Glycérine	8 gouttes.
Eau distillée	240 cent. cubes.

Ammoniaque (quelques gouttes, juste ce qu'il faut pour rendre la préparation jaune clair, mais en plus faible proportion si le négatif qui doit servir est dur ou heurté).

Cette préparation est la première couche qu'on emploie sur les plaques de verre. Aussitôt après, on doit mettre les glaces dans l'étuve sur les vis calantes et les laisser sécher pendant deux heures à une température bien régulière de 40 degrés au plus.

Dès que les plaques sont parfaitement sèches, on les place sur un drap noir, la couche du côté du drap, et l'on insole pendant une demi-heure à peu près à la lumière diffuse; on les remet dans l'étuve et l'on donne la seconde couche :

Gélatine	13gr,5.
Eau distillée	200 cent. cubes.
Bichromate de potasse	4gr,5.
Préparation *A*	7 cent. cubes.
— *B*	7 —
Ammoniaque	Quelques gouttes.

Pour chaque décimètre carré de plaque, il faut 2 centimètres cubes de la seconde mixture.

Préparation A. — Chlorure de sodium	5 grammes.
Eau distillée	250 cent. cubes.

Préparation B. — Sulfate d'alumine	0gr,5.
Eau distillée	50 cent. cubes.

Les plaques restent dans l'étuve pendant trois heures à une température de 45 à 50 degrés. On peut ensuite les mettre dans le châssis-presse à imprimer, sous le négatif. Il faut obtenir une planimétrie parfaite, autrement le négatif ne résisterait pas.

Après l'impression faite sous le négatif, la plaque doit être lavée à l'eau ordinaire bien filtrée; puis on la place pour sécher sur un support, à l'abri de la poussière et des insectes. Deux ou trois jours après, on peut faire le tirage, précédé d'un ramollissement de la plaque au moyen de la préparation suivante et pendant sept heures à peu près :

Glycérine pure	250 grammes.
Eau distillée	100 cent. cubes.
Préparation *C*	50 —

Cette préparation *C* est composée ainsi :

Azotate de magnésie	25 grammes.
Eau distillée	250 cent. cubes.

On l'essuie avec une éponge fine; puis la plaque qui va servir au tirage est fixée sur une pierre avec du plâtre à mouler tamisé.

Pendant le tirage, lorsque les épreuves commencent à perdre la vigueur et le modelé, on doit passer sur la plaque une éponge mouillée dans la préparation déjà indiquée (*C*). Si ce n'est pas suffisant, on lave d'abord la plaque avec de l'essence de térébenthine et ensuite avec la préparation *C*, en évitant le mélange sur la plaque de la térébenthine et de la préparation; on emploie deux éponges et de la toile très douce et très fine.

Les premières épreuves sont bien rarement satisfaisantes; mais, après un tirage de quelques épreuves, si la plaque est bien préparée et si elle a été impressionnée juste le temps utile sous le négatif, tout marchera bien.

Le tirage est fait avec de l'encre qu'on vend préparée exprès et avec des rouleaux plus souples que ceux employés en lithographie.

Il faut que les deux couches s'identifient. La première couche est assez insolée quand on essaye dans un coin avec un doigt humecté, et qu'une partie seulement de la couche se dissout. Elle ne doit pas être tout à fait insolubilisée par la lumière. Le temps d'impression sous le négatif est très important : s'il est insuffisant, l'épreuve au tirage ne donne que des noirs et des blancs; s'il y a excès, l'épreuve est grise, toujours sans modelé. Si la couche commence à se détacher sous le rouleau pendant le tirage, la plaque ne donnera qu'un petit nombre d'épreuves. Les plaques qui sont dans de bonnes conditions donnent de cinq à six cents épreuves, ce qui est déjà assez considérable, la préparation des plaques étant, d'ailleurs, chose très facile.

Le rouleau ne doit jamais avoir une grande quantité d'encre; après l'encrage du rouleau en cuir à grain fin, on doit passer, d'un côté à l'autre et dans le sens inverse, un rouleau en gélatine pour égaliser l'encre et donner plus de finesse à l'épreuve. On emploie l'encre plus ou moins étendue de vernis et celui-ci faible ou fort selon que la plaque donne une image dure ou foncée dans les demi-teintes.

Pour employer de nouveau les plaques qui ont servi et qui sont encore couvertes de gélatine, il faut les laisser quelque temps dans l'eau; ensuite on enlève toute la couche et on les frotte avec de la pierre ponce en poudre, puis on les passe à l'acide comme celles qui n'ont jamais servi. Il faut, en outre, avoir un rouleau couvert de peau de daim, pour passer la plaque dans la presse quand on a fait le ramollissement et qu'on a déjà ôté la glycérine avec l'éponge et les linges fins : on obtient ainsi un séchage plus uniforme.

Procédé le plus couramment employé dans l'industrie phototypique.

Sous ce titre, M. Léon Vidal publie les pages suivantes, dans son *Cours de reproductions industrielles :*

« Nous extrayons de notre *Traité de phototypie pratique*, et dans leur ordre d'emploi, tout l'ensemble des manipulations opératoires qui constituent un des procédés de phototypie les plus usuels, et nous espérons qu'avec ces indications détaillées on pourra tenter des essais pratiques que n'auraient pas permis des renseignements moins complets :

« 1° *Choix du support rigide.* — Prendre des glaces de Saint-Gobain d'une épaisseur de 10 millimètres environ et aussi égales que possible sur toute leur étendue. Les dimensions dépendent des sujets à reproduire; il ne faut pas craindre de pécher par un excès dans les dimensions, d'affecter, par exemple, des glaces de 27 × 33 à des impressions d'images du format album, ou de 18 × 24. Les glaces doivent avoir un côté parfaitement dressé à l'émeri.

« 2° *Nettoyage de la surface polie des glaces.* — La surface des glaces qui doit recevoir la couche sensible doit être nettoyée avec beaucoup de soin et surtout être exempte de tout corps gras. On est sûr d'éliminer les matières grasses en terminant le nettoyage avec un chiffon ou avec de l'ouate bien propre et imprégnée d'ammoniaque liquide. Si les glaces portent encore la préparation précédente, il faut les immerger dans de l'acide

sulfurique ordinaire, contenu dans une grande cuve en plomb. Après quelques heures de séjour dans ce bain, on les rince à plusieurs eaux courantes, et l'on procède au nettoyage définitif. Toutes les opérations, de la mise au bain d'acide sulfurique, de la sortie de l'acide et du rinçage à l'eau, doivent se faire avec de grandes précautions pour éviter les brûlures sur toutes les parties du corps et des vêtements qui pourraient être atteintes par l'acide.

« Les lavages doivent avoir lieu dans un endroit isolé des gouttières ou tuyaux d'écoulement en zinc, lesquels seraient bien vite corrodés par l'eau acidulée.

« 3° *Préparation et application de la première couche.* — Prendre une des glaces, bien nettoyée et exempte de toute poussière, puis verser à sa surface (côté poli), comme si l'on collodionnait, le liquide à base d'albumine composé ainsi qu'il suit :

Albumine	180 grammes.
Eau	150 —
Ammoniaque	100 —
Bichromate de potasse	5 —

« Avoir soin de faire dissoudre le bichromate de potasse dans l'eau et l'ammoniaque avant de l'ajouter à l'albumine.

« Ce liquide sert jusqu'à épuisement, mais il est bon de ne pas le laisser vieillir au delà de dix à douze jours.

« Il est versé à froid et avec lenteur sur la glace, afin d'éviter les bulles d'air qui se forment très aisément quand on agite de l'albumine ou un liquide qui en contient. L'excès du liquide est rejeté dans une cuvette et refiltré ensuite dans un récipient, où on le conserve. Chacune des glaces est traitée de la même façon et posée ensuite verticalement sur un chevalet *ad hoc* dans l'obscurité et surtout à l'abri de toute poussière. Cette couche d'albumine, étant peu épaisse, sèche très vite.

« 4° *Insolation ou coagulation de la première couche.* — Quand la couche d'albumine est sèche, on doit l'insolubiliser pour la rendre apte à recevoir, sans se dissoudre, la deuxième couche sensible, qui sera la couche imprimante. Si l'on use du procédé de M. Albert, on produira cette insolubilisation en faisant agir la lumière sur la couche bichromatée, à travers l'épaisseur du verre; à cet effet, exposer les glaces à la lumière diffuse pendant environ dix minutes si le temps est clair, et vingt minutes si le temps est couvert.

« Si l'on a recours à un procédé de coagulation chimique, il suffit de plonger les glaces l'une après l'autre dans une cuvette contenant de l'alcool rectifié. L'albumine sera coagulée et propre à recevoir la deuxième couche sans se dissoudre. Le premier moyen est plus économique et plus rapide. Après cette opération, on peut mettre les glaces dans l'étuve.

« 5° *Chauffage de l'étuve à 35 degrés centigrades environ.* — Avant de chauffer l'étuve, s'assurer si elle est bien propre, et, au cas où il paraîtrait y avoir de la poussière, on éponge avec un chiffon ou une éponge humide toutes les parois intérieures et les panneaux du couvercle. Arroser aussi le sol pour éviter les poussières que soulèveraient la marche de l'opérateur, les allées et venues au cours du travail.

« 6° *Calage des glaces sur les vis de l'étuve à la place qu'elles devront occuper après avoir reçu la couche sensible.* — Ce calage est fait avec un niveau à bulle d'air, de manière à ramener la surface supérieure de chaque glace à l'horizontalité parfaite, le côté dépoli des glaces se trouvant en dessous.

« Avant d'introduire les glaces dans le cabinet où est l'étuve, avoir soin d'enlever avec un blaireau, promené sur leurs deux faces, toutes les poussières qui pourraient y adhérer.

« 7° *Préparation de la deuxième couche sensible.* — La deuxième préparation se fait autrement que la première. On met un pied à vis calantes au milieu d'une cuvette plus grande que les glaces à préparer, puis le tout est posé sur le panneau mobile de l'étuve préalablement chauffée comme il est dit ci-dessus. On met à portée de la main, sur cette même table, un verre à bec d'une capacité suffisante, un matras contenant la préparation, un blaireau et des triangles d'un papier souple et buvard. Le liquide constituant la couche sensible est ainsi formé :

Gélatine	90 grammes.
Eau	720 —
Colle de poisson	30 —
Eau	360 —
Bichromate de potasse	15 —
— d'ammoniaque	15 —
Eau	300 —

« Cette préparation doit être assez récente, du jour même ou de la veille ; il faut donc n'en faire que la quantité dont on aura besoin, au moins approximativement. Au moment de s'en servir, il faut l'amener au bain-marie à la température de 35 degrés, et au besoin la maintenir dans ce bain pendant la préparation des glaces, si la température de la pièce où est l'étuve différait notablement de celle de l'étuve.

« Pour filtrer facilement la gélatine, il est bon de la maintenir liquide en usant d'un appareil à filtrer chaud.

« Quand le liquide de la deuxième couche est prêt, on prépare successivement chaque glace, et on les laisse à l'étuve chauffée régulièrement à 35 degrés, jusqu'à ce qu'elles soient sèches ; puis, au bout de deux heures environ, on éteint le gaz ou l'on supprime l'action de la chaleur, quel que soit le moyen employé pour le chauffage. Elle peut être chauffée au gaz ou bien par le tuyau d'un poêle : on fait passer le tuyau dans le compartiment inférieur de l'étuve, tandis que le poêle est dans une pièce séparée de celle où est l'étuve. Un plateau mobile posé sur les couvercles de l'étuve permet de faire marcher les différents ustensiles et produits propres à la préparation de façon à les amener le plus près possible de la place même que doit occuper dans l'étuve chaque glace préparée. Les couvercles doivent être formés par des châssis sur les bords desquels on a tendu du papier consolidé par du calicot ; par ce moyen on se débarrasse des vapeurs humides qui ne pourraient sans cela sortir de l'étuve, et l'on évite les poussières qui seraient la conséquence fatale d'un courant d'air libre.

« Des barres de fer placées horizontalement et traversées par des vis permettent de caler parfaitement les plaques à l'aide d'un niveau à bulle d'air.

« 8° *Exposition sous le cliché des glaces couvertes de la couche sensible.* — Les glaces, une fois refroidies, peuvent être exposées immédiatement sous les clichés à l'action de la lumière, soit directe, soit diffuse, et dans les châssis disposés *ad hoc*. La durée de l'exposition varie suivant la nature du cliché.

« 9° *Deuxième insolation à travers l'épaisseur du verre après l'action de la lumière à travers le cliché.* — Si l'on veut augmenter à la fois la finesse du grain et la solidité de la couche, on peut, comme le conseille M. Despaquis, insoler à la lumière diffuse une deuxième fois

à travers l'épaisseur du verre, en posant la plaque la couche en dessous et portant sur un drap noir. Cette insolation doit durer deux à cinq minutes, suivant l'éclat de la lumière. La couleur brune que prend le bichromate sous l'influence des rayons lumineux sert de guide pour arrêter l'insolation au moment opportun. On peut se passer de cette deuxième opération, mais elle ne saurait qu'ajouter de la solidité à la couche imprimante et de la finesse aux détails.

« 10° *Immersion des plaques insolées dans le bain de dégorgement.* — Après l'insolation, les plaques sont posées dans les rainures d'une cuve en zinc à eau courante ou souvent renouvelée; elles y restent environ trois à cinq heures, suivant la saison, jusqu'à ce que tout le bichromate de potasse demeuré soluble soit dissous.

« 11° *Immersion dans le bain d'alun.* — Dès que l'on est certain que les dernières traces du bichromate de potasse soluble ont disparu, on sort les glaces de la cuve à eau, et on les immerge dans une cuvette contenant le liquide ci-après :

Eau ordinaire	100 grammes.
Alun d'ammoniaque	2 —

« Le séjour dans ce bain doit être de cinq à dix minutes, après quoi l'on rince à eau courante et l'on abandonne à dessiccation les glaces posées verticalement sur un chevalet à larges rainures.

« 12° *Humidification des plaques avant l'encrage à la presse.* — Dès que les surfaces imprimantes sont parfaitement sèches, on peut procéder à une opération spéciale à la deuxième partie du travail, celle relative à l'impression à l'encre grasse. Il faut tout d'abord plonger les plaques dans de l'eau ordinaire, puis les recouvrir de la liqueur à la glycérine ci-après :

Eau	100 cent. cubes.
Glycérine	40 grammes.

« On peut se passer d'aluner avant le mouillage et introduire l'alun dans l'eau glycérinée à raison de 2 grammes par 100 centimètres cubes de la solution.

« On laisse la glace sous l'action de l'eau glycérinée pendant un temps qui peut varier de dix à vingt minutes.

« 13° *Calage sur la presse.* — Quand on croit que la couche imprimante a absorbé l'humidité nécessaire à l'impression, on nettoie avec soin la surface postérieure de la glace, de façon à enlever toute épaisseur de la gélatine qui s'y serait formée lors de la deuxième préparation : sans cette précaution, on serait exposé à briser un grand nombre de glaces, à cause du relief très marqué que prennent ces coulures de gélatine quand elles sont gonflées par l'humidité absorbée et même à l'état sec. Ce n'est qu'après qu'on s'est assuré de la netteté parfaite de cette surface qu'on porte la plaque sur le plateau de la presse en interposant, entre ce plateau et la glace, une feuille de papier buvard blanc. Nous avons ouï dire que du papier buvard, plongé dans une liqueur formée de :

Benzine ou essence minérale	100 cent. cubes.
Caoutchouc	10 grammes.

et employé quand le dissolvant du caoutchouc s'est évaporé, formait un excellent support, à cause de sa souplesse ou, mieux, de l'élasticité du caoutchouc. Selon nous, rien ne vaut

mieux que d'user de surfaces absolument bien dressées, autant du côté du plateau de la presse que de celui de la glace; aucune rupture n'est alors à craindre.

« On peut employer à l'impression phototypique les divers genres de presses à cylindre et à râteau qui sont usitées dans les impressions, soit lithographiques, soit des planches de gravure en taille-douce. La presse usitée en Allemagne est assez lourde et peu commode : c'est une presse à râteau dont le plateau est mû par une manivelle; le châssis porte un cuir tendu, que l'on rabat sur le plateau avant de faire agir le râteau, dont la pression est réglée par un ressort.

« Nous aimons mieux le modèle plus récemment construit par M. Poirier, à Paris; le principe en est le même, mais cet outil est mieux établi et il est d'un emploi plus facile. Le levier qui sert à régler la pression est surtout très intelligemment imaginé.

« Nous ne connaissons pas de presse à cylindre spécialement construite pour la phototypie; ce système serait pourtant préférable au râteau, et nous croyons qu'à défaut d'un modèle spécial, on peut adapter aux tirages phototypiques les diverses presses à cylindre qu'on emploie pour l'autographie ou pour la taille-douce; une feuille de caoutchouc de 1 millimètre d'épaisseur doit être interposée entre le dos du papier à imprimer et le cylindre.

« Un système de presse verticale, analogue à celui dont on se sert pour les impressions typographiques, peut servir à la phototypie : c'est ainsi que l'on imprime à la Société autotype de Londres; la pression verticale fatiguerait moins la couche de gélatine que les pressions horizontales, mais le rouleau encreur éraille parfois cette couche et provoque des déchirures, que la pression rend ensuite plus graves. Avant tout, et quel que soit le moyen de pression employé, il faut user de plaques portant des couches solides; nul procédé à ce point de vue ne vaut mieux que celui de M. Obernetter.

« Les presses mécaniques pour la phototypie ressemblent à celles du même genre pour la lithographie. L'encrage s'opère mécaniquement, et l'on peut, avec des plaques qui marchent bien, exécuter de mille à quinze cents tirages par jour. Le mouillage à la glycérine est dans ce cas indispensable, les plaques devant fournir un certain nombre de tirages successifs sans que l'on ait à les mouiller de nouveau. Le mouillage ordinaire à l'eau rendrait illusoire l'emploi d'une presse mécanique.

« 14° *Encrage et essai de la plaque.* — La glace bien calée, de façon à ne pas pouvoir être déplacée par le jeu du rouleau et par la marche du cylindre au moment de la pression, on l'encre et l'on en tire une épreuve; puis, si l'impression n'est pas complète, on en fait une deuxième et plusieurs autres successivement pour amener la surface imprimante à l'état le plus convenable pour fournir les meilleures épreuves. Si elle encre bien, si les blancs restent purs, tandis que les moindres demi-teintes sont accusées, si enfin les noirs sont parfaitement noirs, la plaque est bonne et l'on peut exécuter le tirage ; sinon, il y a lieu de le suspendre et de vérifier quelles sont les causes d'imperfection. Il peut se faire qu'elle manque d'humidité, auquel cas on la lave à l'essence de térébenthine, puis on la mouille de nouveau ; ou bien elle a, au contraire, absorbé trop d'eau, on la nettoie à l'essence et on la laisse sécher assez pour arriver au point d'humidité convenable.

« 15° *Tirages avec ou sans marge.* — Le tirage sur tel papier voulu exige beaucoup de précautions et de soins. Il est nécessaire, tout d'abord, de mettre sous les yeux de l'imprimeur, comme type à comparer, une épreuve très complète et jugée bonne. Au fur et à mesure du tirage, on rapproche chaque impression de ce type, et il sert de base, soit pour atténuer ou pour accroître la force de l'encrage, soit pour graduer les doses d'humidité, suivant que les demi-teintes tendent ou à être trop voilées ou à s'effacer. Aucune

précaution spéciale n'est requise pour le tirage sans marges ; mais, pour celui avec marges, il faut, avant chaque impression, recouvrir les marges de la plaque de bandes de papier mince qui préservent celles du papier. On fait encore un cadre ou frisquette qu'on rabat exactement à la place voulue après chaque nouvel encrage.

« Dès que les épreuves s'éloignent trop du type de comparaison, il faut arrêter le tirage et remplacer la plaque épuisée par une deuxième. Avec un peu de pratique, on se rendra bien vite compte de l'état de la couche, et l'on saura si elle est susceptible, après dessiccation, de fournir encore de bonnes épreuves, ou s'il est préférable de l'abandonner définitivement... »

On fabrique aujourd'hui un assez grand nombre de tons tout spécialement destinés à l'impression par ce procédé : quelques-uns de ceux-ci sont d'un effet très agréable, c'est à l'imprimeur de savoir choisir utilement celui qui conviendra le mieux à la planche qu'il imprime. Dans ce genre d'impression comme du reste dans tous les autres, la pratique intelligente est indispensable et petit à petit on arrive à produire de très bons tirages.

Depuis que M. Léon Vidal a publié son très intéressant ouvrage, la façon d'imprimer la phototypie a peu varié, mais l'outillage a été perfectionné. La presse à cylindre existe. Nos constructeurs en ont de plusieurs systèmes qui n'exposent plus messieurs les imprimeurs à briser les glaces ou à abîmer la couche par le râteau.

LE PELLICULAGE DES CLICHÉS

Les clichés photographiques ordinaires donnent des planches phototypiques dont les épreuves sont inversées. Si cet inconvénient peut n'avoir aucune importance dans certains cas, on ne saurait le plus souvent l'accepter. On y remédie à l'aide de planches retournées, comme le sont les planches lithographiques ; mais pour cela il est nécessaire d'enlever, de la glace qui lui sert de support, la pellicule constituant le cliché négatif, et d'insoler la glace phototypique au travers de ce cliché retourné, qui donne alors une planche inversée dont l'épreuve se trouvera nécessairement redressée.

On a publié un grand nombre de procédés pour le pelliculage des clichés ; nous nous bornerons à signaler les plus simples, qui sont aussi les plus faciles à exécuter.

La pellicule qui constitue le négatif est très mince et très délicate, qu'elle provienne d'une couche de collodion ou d'une couche de gélatino-bromure ; aussi est-il indispensable de la renforcer, de la doubler par une couche plus résistante avant de la séparer de la glace à laquelle elle adhère.

S'il s'agit d'un négatif sur collodion, on le recouvre d'une couche mince de caoutchouc dissous dans de la benzine : benzine, 100 centimètres cubes, et caoutchouc pur, 3 grammes. Lorsque cette couche est sèche, ce qui demande au plus une heure, on la recouvre de collodion ; puis, lorsque le tout est absolument sec, on incise la pellicule à quelques millimètres des bords de la glace et l'on immerge celle-ci dans une cuvette contenant une solution faible d'acide fluorhydrique. Après quelques instants, on la lave à grande eau, puis, avec une lame de canif, on soulève un des coins de la pellicule et on la tire lentement. Aussitôt qu'elle a quitté la glace, on la lave et on la sèche entre des feuilles de papier sans colle.

On peut encore procéder ainsi : on couvre d'une couche de collodion normal le cliché que l'on veut pelliculer ; lorsque le collodion est sec, on incise la pellicule comme nous l'indiquons plus haut, on plonge la glace dans une solution à 6 pour 100 de bicarbonate de soude dans l'eau, et on l'y laisse séjourner un peu, puis on la fait sécher sans la laver. Il faut alors mettre la glace dans une cuvette contenant de l'eau aiguisée d'acide chlorhydrique ; il y a immédiatement un dégagement faible d'acide carbonique et la pellicule se détache d'elle-même de son support ; il ne reste plus qu'à la rincer à l'eau pure et à l'assécher entre des feuilles de papier sans colle.

M. Th. Geymet, dans son *Traité pratique de photolithographie*, préconise ce qu'il désigne sous le nom de « méthode à la glycérine » :

« Le cliché au collodion est verni sur les bords, puis immergé dans une cuvette contenant de l'eau aiguisée à 5 pour 100 d'acide chlorhydrique ; sous l'action de l'acide, la couche de collodion tend à quitter le verre. Quand on suppose que l'adhérence est rompue, et il est facile de s'en rendre compte par un léger mouvement imprimé à la cuvette, on retire délicatement la glace pour la plonger dans une cuvette d'eau fraîche.

« Après un séjour de quelques minutes dans l'eau, on met la glace à sécher, puis on la recouvre d'une épaisseur convenable d'un collodion préparé d'après la formule qui suit :

Alcool rectifié à 40 degrés	100 cent. cubes.
Éther rectifié à 60 degrés	100 —
Glycérine pure	2 —
Coton azotique	4 grammes.

« Cette couche de collodion étant sèche, on fait dissoudre au bain-marie :

Eau	100 cent. cubes.
Glycérine pure	2 —
Gélatine grenétine	10 grammes.

On filtre au papier. On colle sur les bords du cliché des bandes de papier, on les relève, on les relie ensemble pour former une cuvette dont le cliché fait le fond et on verse la solution de gélatine dans ce cadre improvisé. Quand le tout est sec, on coupe la couche à la pointe et l'on enlève le négatif. »

Lorsqu'il s'agit de clichés obtenus sur plaques au gélatino-bromure d'argent, il faut procéder autrement, et commencer par « tanner » pour ainsi dire la couche de gélatine. Voici, à cet égard, la description du procédé indiqué par M. Rousseau :

Le cliché au gélatino-bromure d'argent, après avoir été bien lavé à la façon ordinaire pour éliminer les dernières traces d'hyposulfite, et étant encore humide, sera plongé et restera une minute dans le bain suivant, la cuvette étant agitée pendant toute la durée de l'immersion :

Eau	100 cent. cubes.
Aldéhyde formique	30 —
Glycérine pure	4 —

Il sera ensuite retiré et mis à sécher sans aucune espèce de lavage. Si le cliché à pelliculer avait déjà été séché, on devrait le ramollir dans l'eau en l'y laissant séjourner pendant une demi-journée au moins ; on le formoliserait ensuite comme ci-dessus, avec cette différence que l'immersion devrait, au lieu d'une minute, durer trois ou quatre minutes.

Une fois bien sec, le cliché recevra une ou deux couches d'un enduit au celluloïd, la

LES MASCARONS

Report sur pierre d'une phototypie, avec reprises au crayon lithographique.

Encres de Ch. Lorilleux et Cie

seconde n'étant appliquée qu'après que la première aura complètement séché. Le séchage des couches étant complet, il suffira, pour enlever la pellicule, d'inciser la gélatine au canif sur tout le pourtour de la plaque à un demi-centimètre environ des bords, de façon que la lame atteigne bien le verre. Chauffant ensuite très légèrement la glace et soulevant un angle de la pellicule avec une lame fine, il n'y a plus qu'à la tirer doucement.

L'enduit au celluloïd se compose d'une dissolution, à la consistance des vernis photographiques ordinaires, de celluloïd transparent dans de l'acétate d'amyle additionné de 20 pour 100 d'acétone.

Nous recommandons de conserver les pellicules entre des feuilles de papier blanc dans un livre.

REPORT SUR PIERRE D'UNE PHOTOTYPIE

Nous n'avons pas la prétention d'indiquer à nos lecteurs un procédé infaillible pour réussir complètement et sans retouches le report d'une phototypie à teintes continues et d'une extrême finesse. Ce procédé n'est pas encore trouvé. Comme beaucoup d'autres, nous avons longtemps cherché, et, si nous sommes arrivé à obtenir des résultats acceptables, quoique incomplets, c'est grâce à notre connaissance profonde de tous les tours de main lithographiques et au choix judicieux des grains des pierres sur lesquelles nous opérions.

Voici notre manière de procéder :

Nous prenons de préférence du chine français : il est moins souple que le chine-chine, mais il a sur ce dernier le grand avantage d'être fabriqué avec plus de soin ; il doit être encollé bien régulièrement et deux fois, puis, lorsqu'il est sec, passé au laminoir; au moment de s'en servir, on peut le mettre dans des intercales très peu humides.

La glace phototypique étant calée, on la met en train par les moyens ordinaires, l'encrage est commencé avec un rouleau en cuir à grain fin et terminé avec un rouleau en gélatine; on remplace le noir numéro 1 par de l'encre à report bien préparée; cette encre, pour ce genre de travail, doit être assez ferme ; si l'encrage présentait quelques difficultés, il faudrait ajouter un peu de vernis faible, cela donnerait à l'encre plus de souplesse. On commence par tirer quelques épreuves sur papier glacé ordinaire; lorsque celles-ci semblent bonnes dans toutes les parties, on imprime sur le chine français : on tire huit ou dix épreuves, et l'on marque d'une croix à la mine de plomb celle qu'on juge être la meilleure à reporter; on la laisse dans les intercales à l'abri de la poussière.

On enlève la planche à l'essence, on la lave, puis on la laisse sécher; cela fait, on cale la pierre sur la presse; cette pierre doit être de premier choix, à grain égal, vif, mais très fin. L'épreuve marquée d'une croix doit être intercalée dans des maculatures humides, entre deux feuilles de papier collé qu'on a soin de mettre une demi-heure d'avance dans les intercales afin qu'elles acquièrent assez d'humidité pour détremper légèrement la feuille de chine français encollée laquelle doit adhérer fortement à la pierre dès la première pression, qui doit être forte.

Avant de procéder au décalque de l'épreuve, nous conseillons de passer sur la pierre une solution d'eau alunée à saturation, ce lavage rend la pierre plus avide du corps gras;

on fait sécher à l'éventail, et, lorsque la pierre paraît ne plus contenir la moindre humidité, on procède au décalque de l'épreuve par les moyens ordinaires. Dès que cette opération est faite, et que la feuille de chine français a abandonné tout le dessin qu'elle portait, on lave bien la pierre à l'eau de puits, on la fait sécher, puis, afin de faciliter à celle-ci l'absorption des teintes les plus légères, on la porte sur un tambour à vapeur ou, à son défaut, dans une pièce chauffée à 25 ou 30 degrés environ. On la laisse sur le tambour jusqu'à ce qu'elle devienne assez chaude au toucher, ou bien plusieurs heures dans la pièce chauffée : il faut qu'elle soit tout à fait à l'abri de la poussière; après un certain temps que l'on peut prolonger sans inconvénient, on la porte dans l'atelier et l'on attend encore qu'elle soit revenue à la température de l'air ambiant; c'est alors seulement qu'on peut songer à procéder à la mise en train du report.

Afin de pouvoir encrer aisément, on doit tout d'abord gommer la pierre, il faut que la gomme soit un peu forte et surtout bien fraîche. Lorsque celle-ci a été passée sur toute la surface à l'éponge douce, on prend un linge fin et l'on tamponne de façon à la faire pénétrer dans les pores de la pierre, on la laisse jusqu'à ce que la dessiccation soit parfaite; on peut alors dégommer à grande eau, à l'éponge, et procéder à l'encrage avec de l'encre à report et sans enlever à l'essence; peu à peu, tout le dessin s'accentue et, lorsqu'il paraît à point, on tire quelques épreuves sur papier humide; après un encrage vigoureux, on commence à se servir de l'acidulation :

Eau fortement gommée.	100 grammes.
Acide nitrique.	1 gramme.

Lorsque ce mélange est fait, on en prend avec le doigt, on le dépose sur une des marges et l'on observe avec soin le degré d'effervescence qui se produit. Si l'on craint qu'il ne soit un peu fort, il faut y ajouter de l'eau gommée, car, pour commencer et ne pas compromettre un résultat qui promet d'être satisfaisant, l'effervescence doit être très peu sensible : il est toujours temps, lorsque le report acquiert de la solidité, d'aciduler plus vigoureusement. Lorsque la préparation paraît bonne, on en prend avec un pinceau un peu large et l'on mouille les marges seulement; puis, à l'aide d'une éponge douce et humide, on passe sur toute la surface de la pierre et en tous sens, on lave et on continue l'encrage. On tire encore deux ou trois épreuves, on encre alors avec plus de force; il faut faire en sorte que, tout en restant très pur, le report paraisse au-dessus du ton véritable. On fait sécher à l'éventail, on bitume ou l'on résine avec de la poudre impalpable tout le dessin, et, pour donner plus de consistance, on promène au-dessus un fer à repasser très chaud ou, si on le préfère, on emploie la lampe à souder. Il faut, avant de procéder à une acidulation plus forte, attendre que la pierre soit tout à fait refroidie. Voici les proportions de cette préparation :

Eau fortement gommée.	100 grammes.
Acide nitrique	3 —

Après avoir bien agité le mélange, on trempe un petit blaireau dans ce liquide et on le passe sur la pierre, dans tous les sens, cela est très important. On laisse la préparation agir pendant dix minutes environ, on lave à grande eau, on essuie et l'on gomme comme il a été déjà dit. Pendant ce temps, on prépare du noir à dessin numéro 1, d'abord avec un peu de vernis moyen, puis, comme il y a de très grandes finesses, on l'allonge avec un peu de vernis faible. On procède alors aux essais sérieux. Deux rouleaux sont indispensables, le premier à grain fin qui garnit, le second à grain plus relevé qui épure; l'impression est en tous points semblable à celle d'une lithographie soignée. Tout étant prêt, on dégomme la pierre avec soin, on enlève le report à l'essence à laquelle nous conseillons d'ajouter

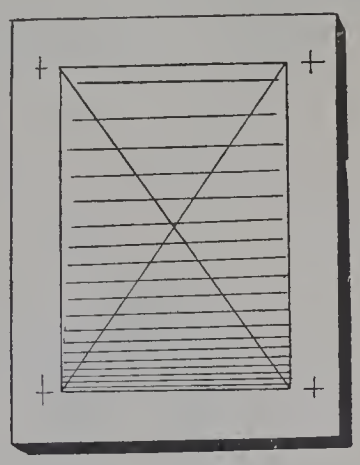
quelques gouttes d'huile verte, on jette un peu d'eau, on essuie vivement et l'on encre. Après quelques épreuves douteuses, on obtiendra enfin un résultat qu'il sera facile d'améliorer en faisant exécuter des retouches par un artiste habile.

Nous conseillons, lorsque l'essai sera terminé, de dégager la pierre en passant en pression trois ou quatre feuilles blanches humides; à chacun de ces maculages, le dessin baissera sensiblement de ton : lorsque celui-ci ne donnera plus qu'une faible image, il sera temps, sans enlever à l'essence, de charger la pierre à l'encre de conservation, jusqu'à ce qu'elle soit arrivée bien à son ton, puis de la gommer avec soin en tamponnant.

En laissant le report en cet état pendant une huitaine de jours, il acquiert une grande résistance et les épreuves qu'on en tire ensuite sont bien supérieures aux premières.

HÉLIOGRAVURE

L'héliogravure n'est autre chose que l'eau-forte sans l'aquafortiste, ce dernier étant suppléé par la photographie. Nous avons été amené à parler de ce procédé parce que, dans beaucoup d'occasions, nous l'avons employé, et que, grâce à lui, nous avons pu exécuter un des plus beaux catalogues parus jusqu'ici, nous voulons parler de la reproduction en couleurs de plus de cent planches de la superbe collection Spitzer. Sans l'héliogravure, faite d'une certaine façon, il ne nous aurait pas été possible de pousser jusqu'à sa dernière limite la reproduction fac-similé des magnifiques pièces que nous avons eues entre les mains et dont la moindre était estimée plusieurs milliers de francs. Nous n'aurions jamais pu, par l'emploi de la chromolithographie ordinaire, rendre lesdits objets avec une si grande fidélité que l'épreuve donnait à une faible distance l'illusion de la pièce elle-même. Nous commencerons donc ce chapitre en exposant le détail des opérations pratiquées dans nos ateliers pour atteindre ce but.



Pour ce procédé, deux positifs sont nécessaires : l'un plus posé, pour les demi-teintes ; l'autre moins posé, pour les teintes fortes et les noirs.

Avant de procéder à la confection de ces deux positifs, il faut avoir soin d'indiquer sur le sujet à reproduire une croix aux quatre angles, celles-ci seront indispensables plus tard pour obtenir un repérage d'une exactitude parfaite, sans lequel on ne pourrait réussir sur la planche de métal la juxtaposition absolue des deux positifs. On se rendra bien compte de ce que nous avançons au fur et à mesure de la description de l'opération.

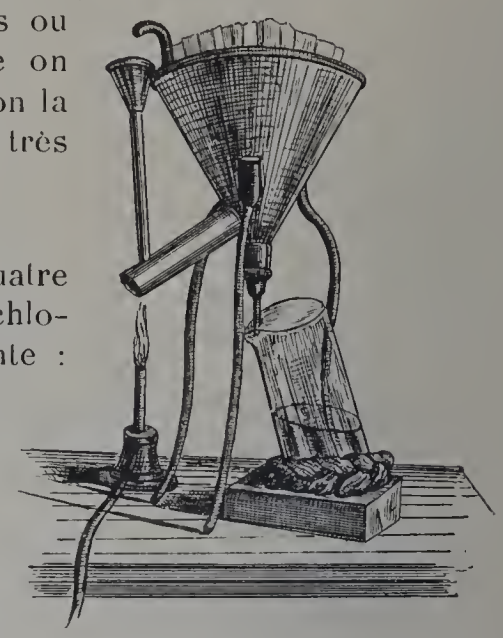
Préparation de la mixture sensibilisatrice. — On dissout d'abord : 1° 10 grammes de bichromate de potasse dans 200 centimètres cubes d'eau filtrée ou distillée ; — 2° 3 grammes de bichromate d'ammoniaque dans 150 centimètres cubes d'eau distillée ou filtrée ; — 3° 20 grammes de gélatine Nelson en cheveux dans 200 centimètres cubes d'eau, cette gélatine doit être dissoute au bain-marie chauffé de 60 à 70 degrés environ.

Le bichromate se dissout à froid ; pour activer la dissolution, il est utile de secouer la bouteille de temps en temps ; lorsque ce résultat est obtenu, on filtre la solution au papier, cela peut se faire au grand jour.

La gélatine étant dissoute à son tour, on y ajoute les solutions de bichromate, puis on passe le tout à chaud de la manière suivante :

On emploie un entonnoir double : le plus grand est en fer-blanc ; le second, qui se place dans le premier, est en verre. Le premier est à double fond, il reçoit de l'eau par un petit entonnoir qui se trouve à gauche. A l'extrémité de l'entonnoir en fer-blanc se trouve adapté un tube en verre, on pose au-dessous un vase à bec également en verre, que l'on place de façon que le liquide filtré coule doucement dans le bec et glisse

lentement le long de la paroi en verre. On évite ainsi de former des bulles d'air. L'eau, qui a été introduite dans le double fond auquel se trouve soudé un tuyau fermé à son extrémité, descend et est chauffée soit par un bec de gaz plus ou moins ouvert, soit au moyen d'une soucoupe dans laquelle on met un morceau d'ouate et de l'alcool à brûler. De cette façon la gélatine suffisamment chauffée ne peut se coaguler et filtre très régulièrement.

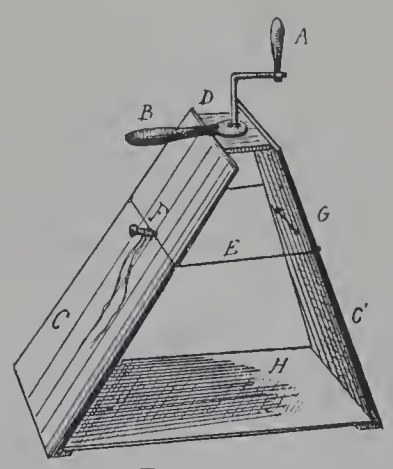


Entonnoir double pour filtrer à chaud.

Préparation du perchlorure de fer. — On prépare, dans quatre flacons, en étendant plus ou moins d'eau une solution de perchlorure de fer à saturation, quatre solutions de densité différente : la première solution est la plus forte, au pèse-acide elle doit marquer 40 degrés; la deuxième, environ 38 degrés; la troisième, environ 37 degrés; la quatrième, environ de 35 à 36 degrés.

Gélatinage de la planche. — On étend la couche de gélatine bichromatée chaude sur la planche de cuivre, on place et l'on fixe celle-ci dans une tournette à main, face en dedans.

On tient cette tournette au-dessus d'un foyer quelconque de chaleur, on fait tourner la manivelle d'abord lentement; la gélatine étant chaude ainsi que la planche s'étend uniformément, sans former de bulles. Lorsque ce résultat est obtenu, on laisse refroidir sur une pierre dans le cabinet noir, en ayant soin d'appuyer sur deux angles opposés de la plaque avec un morceau de bois dans chaque main : de cette façon, elle refroidit et conserve sa planimétrie, ce qui est tout à fait indispensable.



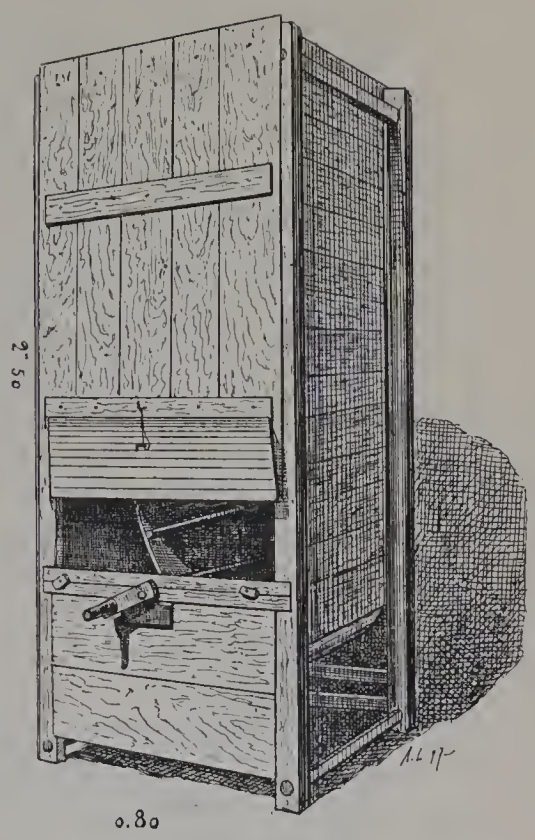
Tournette.

A. — Manivelle qui fait tourner l'instrument.
B. — Manche que l'on tient de la main gauche.
C,C'. — Planchette à rainure pour poser la plaque.
D. — Petite planche qui relie à l'aide de deux charnières les deux grandes planchettes.
E. — Ficelle qui permet de les serrer pour maintenir la plaque.
G. — Deux trous dans lesquels passe la ficelle.
F. — Pas de vis sur lequel on fixe la corde.
H. — Plaque de cuivre posée sur la tournette à main.

Insolation sous le premier cliché positif donnant les demi-teintes, formation du grain et morsure. — Quand on est certain que la plaque est froide, on la met dans le châssis sous le premier positif, on insole à la lumière diffuse, en hiver pendant une bonne demi-heure, en été moitié moins environ; c'est par la pratique seulement que vous arriverez à opérer à coup sûr. Employez, du reste, un bon photomètre et vous risquerez moins de vous tromper.

Lorsque l'exposition est à point, on passe à la formation du grain; nous recommandons à ce sujet de se conformer aux instructions détaillées que nous avons données pages 265 et 266. La planche est placée, dans la boîte à résine, sur une glace un peu plus grande que celle qui lui sert de support. Le tout étant fait ainsi que nous le disons, on ouvre très doucement la boîte à résine et l'on retire la glace avec beaucoup d'attention; on prend la plaque, on la pose, en évitant de respirer dessus, sur un gril en fil de fer. Celui dont nous donnons le dessin et dont nous avons indiqué la construction page 266 est employé pour les grandes planches, qui seraient beaucoup trop lourdes à manœuvrer. Pour les petites planches, un simple gril à main suffit parfaitement. On allume l'alcool à brûler qu'on a mis avec un morceau de coton dans la soucoupe et l'on promène en tous sens le verso de la plaque au-

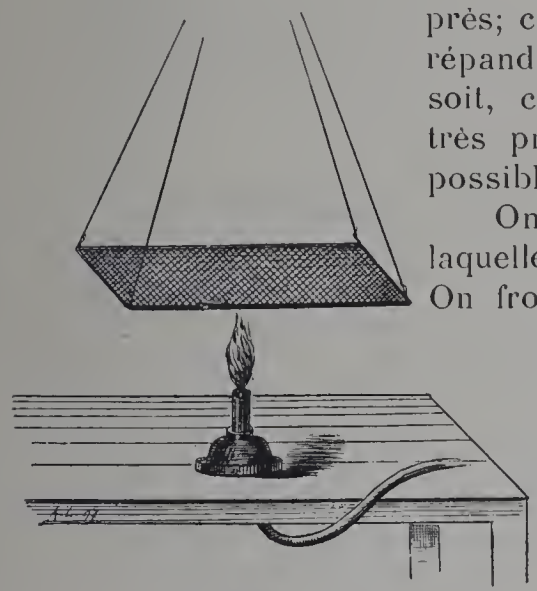
dessus de la flamme. On cesse de cuire le grain, lorsque la résine apparaît en ton brun régulier sur le cuivre. Avant de procéder à la mise au grain de résine dans la boîte, nous conseillons de couvrir les marges de la planche, sauf l'emplacement des croix de repère, et aussi le dos de la plaque d'une dissolution épaisse de bitume de Judée dans de l'essence; les parties ainsi recouvertes se trouvent alors protégées contre la morsure.



Boîte à résine.

On laisse refroidir, comme il a été déjà dit, en plaçant la planche bien à plat, soit sur une pierre dressée, soit sur une plaque de fonte. Lorsque la planche est devenue tiède, on la borde avec de la cire à modeler, de façon à former cuvette.

On verse la solution de perchlorure de fer numéro 1, et de temps en temps on promène un pinceau sur la planche afin de bien se rendre compte de l'effet de la morsure. Cette morsure numéro 1 doit durer environ deux à trois minutes; lorsqu'il faut en arrêter l'effet, on la reverse à l'aide d'un entonnoir en verre dans le flacon numéro 1, on lave à grande eau et l'on passe alors à la deuxième préparation qui est un peu plus faible; la morsure ne doit pas être prolongée au delà d'une à deux minutes; on remet le liquide dans le flacon numéro 2, on lave et l'on procède à la morsure numéro 3 pendant une minute et demie; on termine enfin par la quatrième, on prolonge un peu plus la morsure, deux à trois minutes à peu près; cette préparation versée dans le flacon, il faut tout de suite répandre de l'eau sur la plaque, soit au moyen d'un pot à eau, soit, ce qui est préférable, à l'aide d'un robinet. L'eau doit être très propre et très froide, afin d'arrêter aussi rapidement que possible l'effet du perchlorure de fer.


Gril à cuire le grain.

On enlève l'épaisseur de gélatine qui se trouve sur les marges, laquelle a été préservée de la morsure par le bitume de Judée. On frotte avec une brosse et de la potasse caustique sur toute la planche. Lorsque tout est parti, on met un peu d'acide sulfurique dans beaucoup d'eau, on agite avec force le tout, on en répand un peu sur la planche, puis on brosse en tous sens sans trop appuyer; on termine en lavant largement, et le dessin apparaît enfin gravé.

Cette première opération représente la demi-teinte; on s'assure, à la loupe, que le grain est bien régulier et que la reproduction du premier positif est rendue avec une grande exactitude; on se rend parfaitement compte du résultat obtenu en tenant le cliché bien au jour d'une main et la planche gravée de l'autre.

Lorsque nous avons gravé la planche qui se trouve reportée dans notre ouvrage (*les Saltimbanques*), le temps de pose a été d'une demi-heure par un temps couvert, nous étions au mois de décembre 1893; en été, le temps de pose doit être beaucoup plus court : c'est surtout l'expérience qui doit guider l'opérateur.

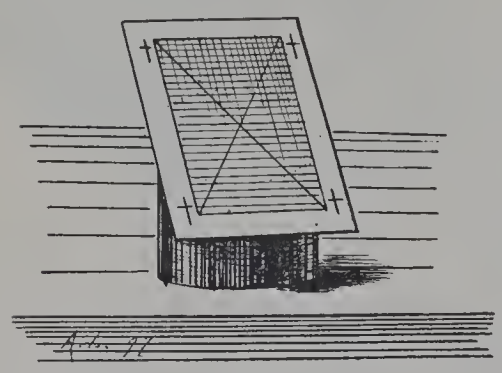
Insolation sous le deuxième cliché donnant les tons vigoureux. — La planche est de nouveau recouverte de gélatine bichromatée comme il a été précédemment indiqué; mais avant, afin de faciliter la régularité de la couche, on a répandu de l'eau très chaude et dans

tous les sens sur la plaque. Lorsque celle-ci est assez chaude, on coule la gélatine en égalisant autant que possible avec une baguette en verre, puis on place la planche dans la tournette, face en dedans; on tourne la manivelle lentement d'abord, puis plus vite, au-dessus d'un foyer de chaleur; on suit des yeux le séchage de la plaque : elle est prête, lorsque le doigt passé dessus n'adhère plus à la couche; en cet état, on peut l'insoler après refroidissement.

Comme cette opération doit se faire avec le deuxième positif qui donne les vigueurs, il est indispensable de bien repérer celui-ci sur les croix du premier cliché qui se trouvent gravées sur la planche; voici comment on procède à ce repérage :

On place sur une surface lisse et plane la planche de cuivre bichromatée, on pose dessus le second positif, il faut que les croix de ce dernier concordent exactement avec celles gravées; cette opération est très délicate, mais en somme assez facile, surtout si l'on a une bonne vue et si l'on fait bien attention.

Le dessin ci-contre représente la plaque de cuivre posée sur son support. Il faut la placer en pleine lumière et, si le besoin s'en fait sentir, ne pas hésiter à se servir d'une bonne loupe afin de s'assurer si le cliché est bien en place; quand on y est parvenu, on prend de la cire à modeler, on maintient la plaque et le cliché en place, on les fait adhérer ensemble à chacun des angles par une petite boulette de cire; cela fait, on examine à nouveau si rien ne s'est dérangé. On prend alors les deux plaques délicatement et on les place très doucement dans le châssis-presse, on enlève la cire et l'on met des feuilles de papier sur le verso du cuivre, puis on met les traverses; celles-ci en serrant font adhérer très vigoureusement le cuivre sur le cliché. On retourne le châssis, et, avant de procéder à l'insolation, on s'assure de nouveau que rien n'a bougé, que les équerres du cuivre concordent exactement avec celles du cliché : si tout est conforme, on expose.



Par le temps gris et sombre qu'il faisait le jour où nous avons opéré, la pose a duré à peu près trois heures. Après l'exposition, on a donné le grain de résine à la planche : cinq minutes d'attente après les quarante-cinq tours de manivelle et vingt-cinq minutes dans la boîte à résine; on a cuit le grain comme il a été déjà dit, on a formé cuvette à la cire et l'on a procédé aux morsures qui ont été un peu plus longues, non sans avoir au préalable, et avant de donner le grain, recouvert les marges de la planche de bitume de Judée.

L'opération étant, du reste, en tout semblable à la première, il est inutile de nous répéter ici.

Pour l'héliogravure destinée à être imprimée en taille-douce, le grain doit être très fin et l'image doit se voir encore très distinctement. Pour l'héliogravure destinée aux reports lithographiques, le grain doit être un peu plus fort.

Lorsqu'on veut s'assurer que le grain est bien cuit également, on place la planche de cuivre à plat au niveau des yeux et l'on se rend facilement compte si la cuisson est régulière sur toute la surface.

Dans la seconde opération, la première morsure doit durer deux minutes; la deuxième, trois minutes; la troisième, quatre minutes, et enfin la quatrième, de quatre à cinq minutes au plus; il faut souffler sur le liquide pour bien se rendre compte de l'état d'avancement de la planche dans les blancs surtout, et promener le pinceau de temps en temps pour éviter les bulles d'air et l'action trop énergique par places du perchlorure de fer.

Nous recommandons, avant de se servir d'un cuivre quelconque, de le nettoyer très sérieusement, c'est un point très important. Voici les détails de cette petite opération : on emploie le plus souvent de la potasse d'Amérique étendue d'eau et du blanc d'Espagne, on trempe une brosse à manche et assez douce dans la potasse, puis on passe la brosse sur le pain de blanc et l'on frotte doucement la plaque ; on répète plusieurs fois cette opération, en ayant soin de bien laver après. Le cuivre est bien dégraissé lorsque l'eau coule en nappe uniforme à sa surface ; on essuie avec des linges doux et spongieux. Si par hasard on constatait quelques taches d'oxyde, il faudrait passer sur la plaque une faible solution d'acide sulfurique et repasser après la potasse et le blanc d'Espagne.

Procédé G. Bonnet, *à un seul positif.*

Dans son *Manuel d'héliogravure*, publié en 1890 par la librairie Gauthier-Villars et fils, M. G. Bonnet décrit ainsi un procédé d'héliogravure dans lequel on ne fait usage que d'un seul cliché positif :

« *Préparation de la couche sensible.* — Dans un bain-marie convenable, on fait dissoudre dans 100 grammes d'eau, 10 grammes de gélatine, et, lorsque la dissolution est complète, on ajoute 2 grammes de bichromate de potasse, on filtre et la solution est prête pour l'usage. Il faut avoir soin, pour cette opération, de choisir une gélatine exempte de corps gras, parfaitement homogène et résistante. Une de celles qui donnent les meilleurs résultats, c'est la gélatine Nelson. Cette gélatine, bien que d'un prix élevé, se trouve facilement dans le commerce et est certainement la plus convenable.

« Quelques opérateurs se servent avec avantage des gélatines Coignet, des gélatines Dresecher, Heinrichs, de Winterthur, etc. ; mais les insuccès sont beaucoup moins fréquents avec la gélatine Nelson, qu'on lavera simplement un peu avant l'usage.

« Pour cela, dans un vase gradué, on verse 100 centimètres cubes d'eau et l'on ajoute les 10 grammes de gélatine indiqués par la formule. On laisse la gélatine se gonfler un peu, ce qui a lieu immédiatement avec la gélatine Nelson qui est coupée en pailles, puis on verse l'eau, on presse la gélatine, on la remet dans le vase et l'on complète les 100 centimètres cubes d'eau. La gélatine est ainsi débarrassée de la plus grande partie des impuretés physiques qui se trouvent à sa surface.

« La solution, additionnée de bichromate de potasse, doit être bien filtrée et ne présenter aucun corps étranger flottant dans sa masse. Deux ou trois filtrations dans le bain-marie ne sont pas inutiles.

« *Extension de la couche sensible.* — On a préparé dans un vase à bec de l'eau filtrée chaude, et l'on place le cuivre bien nettoyé entre les crochets d'une tournette mobile. On verse alors l'eau chaude à sa surface. Cette eau a pour fonction de permettre à la gélatine de s'étendre régulièrement sur la planche quand on l'y versera, et en même temps elle communique au cuivre une certaine température qui maintient la solution liquide pendant tout le temps qu'on la verse sur la planche.

« Si l'on se servait d'une tournette fixe, on étendrait la solution à la manière du collodion, en tenant la planche de la main gauche, puis on placerait la planche sur la plaque de

fonte chauffée, et on lui communiquerait un mouvement de rotation à l'aide de la manivelle. Ce mouvement, d'abord lent, irait en s'accélérant au fur et à mesure de la dessiccation de la couche.

« Avec la tournette mobile, on prépare directement sur la tournette, comme nous l'avons dit, et l'on sèche au-dessus d'un fourneau à gaz. Quel que soit le système employé, la dessiccation a lieu en fort peu de temps. On s'aperçoit qu'elle est complète en passant le doigt sur le bord de la planche. Il ne doit y avoir aucune sensation de poissement. La plaque est alors prête à être exposée à la lumière.

« *Exposition à la lumière.* — Le cuivre est placé dans le châssis derrière le positif et exposé à la lumière en présence du photomètre. Il est bien entendu que toutes les opérations précédentes doivent être faites à l'abri de la lumière ; l'insolation n'excède pas une quinzaine de minutes à une bonne lumière, dans le cas d'un positif assez couvert. On voit les bords de la planche prendre petit à petit une teinte brune, et par conséquent les grands blancs de l'image la prennent aussi.

« Quand on juge l'insolation suffisante, on retire le châssis du jour, on le porte dans le laboratoire et l'on retire la planche ; l'image n'est généralement que peu visible, on aperçoit une silhouette, ce qui est suffisant pour les opérations ultérieures. En général, on ne cherche pas à avoir une image absolument complète du premier coup, et deux ou trois opérations sont quelquefois nécessaires pour rendre parfaitement le positif. On pourra, par exemple, insoler d'abord de façon à obtenir les grands noirs, sans beaucoup de demi-teintes, puis reprendre ensuite la série des opérations pour obtenir les demi-teintes, ce qu'on appellera une morsure légère, ou simplement une légère. Du reste, cela est laissé à l'appréciation de l'opérateur, suivant le sujet représenté par le positif.

« Reprenons la série de nos opérations :

« Une fois la planche sortie de la lumière, il s'agit de la grainer. Généralement, quand le sujet est assez visible à la surface de la gélatine, on borde au bitume avant de grainer, parce qu'après le grainage on ne verrait plus rien. On borde donc au bitume, puis on graine toujours de la façon qui a été indiquée dans le procédé précédent, on cuit le grain avec le gril et il s'agit de procéder à la morsure.

« *Morsure.* — Les parties de la gélatine bichromatée qui ont été fortement insolées ne se laissent pas pénétrer par le perchlorure. Au contraire, les parties qui ont été protégées, comme les grands noirs, se laissent traverser par le mordant, et le cuivre y est attaqué.

« On passe le perchlorure à la surface de la planche à l'aide d'une touffe de coton, en ayant soin de procéder légèrement pour ne pas rayer la couche de gélatine, qui n'est pas extrêmement dure. On voit alors, au bout de quelques instants, apparaître les grands noirs, puis les demi-teintes, puis enfin les teintes très légères. A ce moment, il faut arrêter l'action du perchlorure, ce que l'on fait à l'aide d'un fort courant d'eau à la surface de la planche.

« Quelques opérateurs recommandent de faire dégorger la plaque dans l'eau courante, afin d'enlever tout le bichromate non combiné. On laisse alors sécher spontanément après le dégorgement, puis on mord au perchlorure. Ce mode d'opérer ne semble pas présenter d'avantages bien marqués sur le précédent. En effet, la présence d'un peu de bichromate libre ne gêne en rien la morsure, et l'action du perchlorure est la même dans les deux cas. Il faut seulement avoir la précaution de ne pas mordre en pleine lumière, de peur que l'action du jour ne vienne insolubiliser en partie la gélatine ; mais, comme elle est mouillée par le perchlorure, cela est peu à craindre.

« Quand on juge que la morsure a été poussée assez loin, dans les deux ou trois opérations faites pour obtenir les différentes valeurs du positif, on nettoie la planche d'abord

Encres Ch. Lorilleux & Cie

Report d'Héliogravure sur Pierre,
retouché au Crayon lithographique.

Imp. des Artes Lith. 11, rue de la Sorbonne

à l'eau très chaude pour enlever la gélatine, puis à la potasse et au blanc, et l'on essuie avec un linge sec.

« Sauf les retouches et l'aciérage, la planche est prête pour l'impression.

« Comme on vient de le voir par la description que nous avons donnée, on ne se sert que d'un seul positif dans ce procédé. »

Comme nous l'avons fait pour la phototypie, nous terminerons ce chapitre par la description très complète de notre manière d'opérer les reports d'héliogravure, sans affirmer toutefois qu'on n'en trouvera pas de meilleure. Les résultats que nous en avons obtenus nous ont toujours donné satisfaction.

On peut appliquer à l'héliogravure le procédé rapide de Fisch, au bitume de Judée combiné avec l'albumine bichromatée, dont nous avons donné la description au chapitre traitant de la photolithographie directe, page 255.

REPORT SUR PIERRE D'UNE HÉLIOGRAVURE A DEMI-TEINTES

Pour ce genre de report, on fait fondre dans une petite casserole un demi-bâton d'encre lithographique et environ une douzaine de crayons lithographiques numéro 2, en ayant soin de remuer sans cesse, afin d'en faire une pâte très homogène. Cela fait, on ajoute environ 100 grammes d'encre à report à l'encre et au crayon et l'on amalgame le tout en malaxant sans cesse avec la spatule. Lorsque ces trois produits sont bien mélangés et assez chauds pour couler, on les verse dans un pot et on laisse refroidir.

On encre ensuite la planche un peu chauffée avec cette encre ; on doit bien essuyer, car il faut éviter le voile, on tire ainsi un certain nombre d'épreuves sur papier chine-chine, bien nettoyé et bien encollé. Ce papier est préférable dans ce procédé au chine français : il est plus souple, ce qui lui permet de pénétrer plus aisément dans les creux. On compare attentivement les épreuves tirées ainsi avec celle que l'impression en taille-douce sur papier mouillé a donnée. Lorsque le résultat paraît en tous points satisfaisant, on met les épreuves tirées dans des intercales très peu humides ; du reste on doit, avant de se servir du chine-chine, l'intercaler dans des feuilles de papier collé laminé et un peu moite : il n'est pas nécessaire que le chine soit trop humide, car en ce cas on aurait beaucoup de mal à le relever, après la pression, de dessus le cuivre sans le déchirer en plus d'une place. Ce chine-chine doit être assez épais.

Pendant que les feuilles tirées prennent de l'humidité dans les intercales, on cale la pierre, celle-ci doit être de premier choix et grainée très également et surtout très finement. Le décalque de l'épreuve considérée comme étant la meilleure a lieu à la façon ordinaire, en ayant soin de changer la pierre de place à chacune des pressions que l'on donne, afin que celles-ci portent bien également sur toute la surface.

L'épreuve étant bien transportée sur la pierre, il faut laisser sécher le report avec l'encollage du papier. On peut mettre la pierre sur un tambour à vapeur, afin de faire disparaître l'eau qui peut avoir été absorbée par la pierre, et ensuite pour permettre au corps gras, dans les demi-teintes très légères, de bien pénétrer et de s'attacher à la pierre. Quand on suppose que celle-ci est assez chaude, on la retire et on la porte dans l'atelier,

on la pose le long d'une pierre un peu plus grande, face en dedans, et on la laisse ainsi jusqu'au moment où elle sera tout à fait refroidie. En cet état, on la cale de nouveau sur la presse, on la gomme fortement et l'on essuie avec un linge très propre, puis on ne dégomme que lorsque la dessiccation a été complète. Pendant ce temps, on prépare le noir qui doit servir à l'encrage de l'essai. Ce doit être du noir à dessin numéro 1 ; on le broie au couteau, ou, ce qui est mieux, à la raclette, en ayant soin d'y ajouter un peu de vernis moyen, et, pour lui donner un peu plus de souplesse, on peut sans inconvénient y joindre quelques gouttes de vernis faible. Nous recommandons de bien amalgamer le vernis au noir, ceci a une grande importance.

Il faut également avoir pris la précaution d'intercaler un certain nombre de feuilles de bon papier sans colle dans du papier humide, au moins un quart d'heure avant de procéder à l'encrage. Il faut les mettre deux par deux et les remanier au moment de s'en servir, car il faut qu'elles se trouvent humectées bien également : ce n'est qu'à cette condition qu'elles seront tout à fait en état de bien enlever tout le noir déposé par les rouleaux sur la pierre.

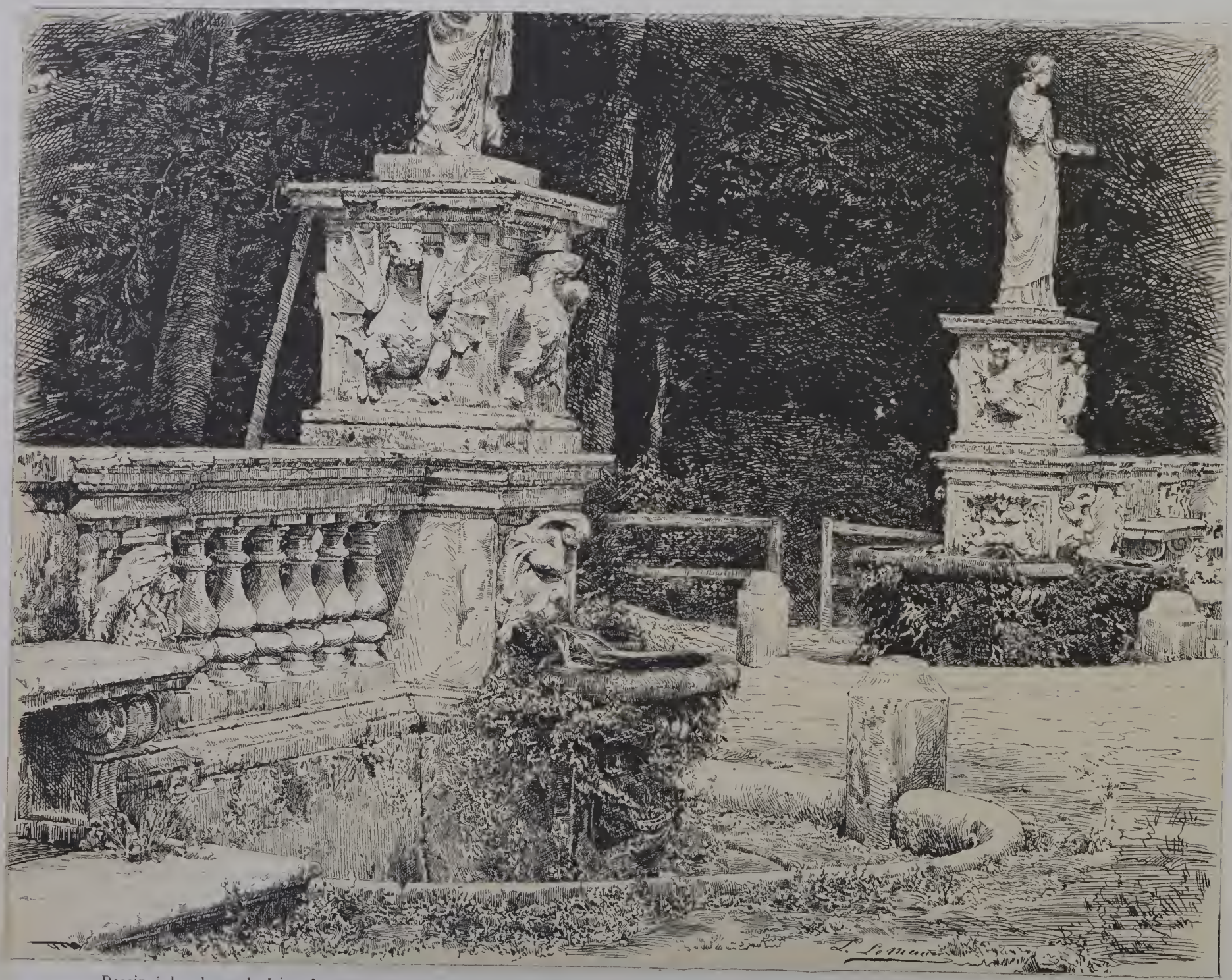
Toutes ces précautions étant prises, on dégomme la pierre et on la mouille avec une éponge bien nettoyée ; on procède alors à l'encrage, sans enlever le report à l'essence. Cette opération demande une grande attention, il ne faut en rien activer la venue du report. Les premiers essais laisseront à désirer ; mais cependant, à chacune des épreuves tirées, il sera facile de se rendre compte que le résultat devient plus complet ; on peut, si l'on désire obtenir un peu plus vite les teintes très légères, avant de mouiller la pierre après l'épreuve tirée, passer à sa surface une flanelle un peu grasse ; nous recommandons de passer sans trop appuyer ; ce petit tour de main donne du corps aux teintes légères et les rend plus avides de prendre le noir du rouleau. Après cinq ou six épreuves tirées, le résultat devra être sensiblement bon ; on encrera alors un peu plus vigoureusement en garnissant, on fera sécher la pierre et on la passera à la résine impalpable avec une touffe de coton, sans trop appuyer, puis on acidulera une première fois avec la préparation ci-dessous :

Eau gommée assez forte	100 grammes.
Acide nitrique.	1 gr, 5

Comme nous l'avons déjà dit plusieurs fois, on se sert d'un blaireau doux et on le promène dans tous les sens assez vivement, puis on lave à grande eau, on essuie, on gomme et on laisse sécher. Cela fait, on dégomme, on enlève à l'essence à laquelle on ajoute quelques gouttes d'huile verte, on encre et l'on tire de nouveau quelques essais, on ne s'arrête que lorsque l'épreuve est satisfaisante ; on procède alors à un encrage assez ferme, mais en ayant soin que le dessin soit très pur ; on fait sécher, on résine ou l'on bitume, puis on passe un fer à repasser bien chaud au-dessus de la pierre : la résine ou le bitume s'attache vigoureusement au dessin et l'on peut alors procéder à une acidulation plus forte que la première :

Eau gommée.	100 grammes.
Acide nitrique	3 —

On lave, on gomme, on fait sécher, puis, après enlevage à l'essence et à l'huile, on encre et l'on tire quelques épreuves ; lorsque celles-ci sont bonnes, on décharge la pierre, sans enlever à l'essence, avec des maculatures humides ; on l'encre alors et on la laisse ainsi pendant quelques jours après l'avoir gommée avec soin ; si l'on est pressé, on peut le lendemain procéder à de nouveaux essais qui donneront alors tout ce qu'on peut attendre d'un report d'héliogravure. Si quelques retouches sont nécessaires, on encre la



Dessin à la plume de Léon Lemercier

Encres de Ch. Lorilleux et Cie

HÉLIOGRAVURE AU TRAIT REPORTÉE SUR PIERRE

pierre avec notre encre spéciale, on déprépare à l'acide acétique coupé de trois quarts d'eau et l'artiste peut alors faire sur la pierre tout ce qu'il voudra, à la plume, au crayon et au grattoir. Son travail terminé, on reprépare la pierre et le résultat ne laisse rien à désirer.

Nous avons obtenu par ce système des reports très réussis et reproduisant la planche héliographique avec toutes ses finesses. Nous avons la conviction qu'un reporteur habile réussira également par des procédés tout différents du nôtre, mais le moyen que nous donnons a fait ses preuves dans des centaines d'opérations, ce qui nous autorise à le recommander dans notre ouvrage.

PHOTOGLYPTIE

De tous les procédés photographiques d'impression, la photoglyptie, dérivée de l'hélioplastie de Poitevin, est certainement celui qui a fourni les résultats les plus complets, se rapprochant le plus des épreuves photographiques aux sels d'argent. Nous le devons au physicien anglais Woodbury, dont nous avons déjà cité le nom au sujet des photomètres.

Le principe sur lequel est basée la photoglyptie est le suivant : toute matière semi-transparente produit, selon les différentes épaisseurs qu'elle présente, des effets différents d'ombres et de lumières. Si, dans un moule légèrement graissé, pris sur une médaille par exemple, on verse tiède une solution gélatineuse colorée, les parties les plus creuses présenteront à l'œil une teinte foncée, alors que les moins creuses paraîtront à peine colorées. Appliquez sur cette solution gélatineuse une feuille de papier, mettez le tout sous une presse à copier jusqu'à ce que la gélatine, faisant prise, ait adhéré au papier; en soulevant ce dernier, vous constaterez qu'il porte une reproduction exacte de la médaille type.

M. Woodbury a constaté qu'en insolant, au travers d'un négatif, une feuille de gélatine bichromatée, et en la développant ensuite à fond avec de l'eau chaude, la gélatine, une fois sèche, présentait des creux et des reliefs exactement proportionnels aux différentes valeurs du cliché. Il a remarqué de plus que ce « modelage photographique » avait acquis une dureté, une résistance suffisantes pour qu'il soit possible, à l'aide d'une puissante pression, d'en obtenir la contre-partie dans un bloc de métal doux, le plomb pur par exemple. Telle est la genèse de la phototypie.

Notre ami M. Goupil, le grand éditeur d'estampes, concessionnaire exclusif pour la France du procédé Woodbury, nous ayant cédé une licence, nous avions établi dans notre imprimerie un atelier complet de photoglyptie, et pendant plus de quinze ans nous avons, avec vingt-quatre presses spéciales, exploité en grand la photoglyptie. Nous allons indiquer les moyens que nous mettions en œuvre et qui nous permettaient de livrer à notre clientèle des tirages irréprochables. M. Woodbury, qui nous a fait l'honneur de nous rendre visite assez souvent, nous a donné, du reste, les meilleurs conseils.

Voici la manière de procéder :

Préparation de la glace. — Prendre une glace format 21 × 27, la nettoyer comme pour la photographie; cela fait, la placer sur une table bien droite ou sur des pieds à caler. Lorsqu'elle est bien de niveau, y passer avec un tampon une couche de talc : cette opération se fait en frottant légèrement la glace jusqu'à ce que toute la poudre ait disparu.

On verse alors le collodion sur la glace comme pour la photographie; le collodion sert de support à la gélatine bichromatée ; au commencement on fabriquait le collodion

assez épais, mais, à l'usage, nous avons remarqué que cela nuisait à sa finesse ; la formule que nous indiquons est bonne et nous la recommandons :

Éther à 62 degrés	50 grammes.
Alcool à 40 degrés	50 —
Coton-poudre	5 —
Huile de ricin	Quelques gouttes.

Lorsque la glace est ainsi collodionnée, on laisse sécher pendant trois ou quatre heures en hiver et moitié moins de temps en été.

Si l'on coulait la gélatine bichromatée avant que le collodion soit tout à fait sec, on n'enlèverait qu'avec la plus grande difficulté la pellicule quand elle serait sèche.

Sensibilisation. — Pendant cette opération, on met tremper :

Gélatine Nelson	60 grammes.
Eau froide	200 —

On fait gonfler, pendant plusieurs heures, 60 grammes de gélatine Nelson dans 200 grammes d'eau froide, puis on fait dissoudre au bain-marie à une température de 60 degrés ; il ne faut pas trop chauffer. Lorsque la gélatine est complètement fondue, on ajoute :

Eau chaude	50 grammes.
Bichromate de potasse	10 —
Glycérine	8 —

On colore la mixture avec une petite quantité de bleu soluble à l'eau ; on peut également colorer par de l'encre de Chine ou de la sépia. Avant de s'en servir, on filtre sur une mousseline fine ou simplement sur une touffe de coton qu'on met dans le fond d'un entonnoir en verre posé dans un vase très propre ou une capsule en porcelaine. Cela fait, on verse doucement sur les glaces, mises de niveau, côté du collodion en dessus.

Il faut verser très lentement, afin que la mixture ne s'écoule pas sur les bords ; c'est une opération délicate, que la pratique seule rend facile ; la mixture doit être maintenue à une température de 30 degrés environ.

Lorsque la couche, qui doit avoir de 2 à 3 millimètres d'épaisseur, est versée sur la glace, on laisse refroidir, puis on enferme celle-ci dans une boîte parfaitement close, garnie au fond d'une couche de chlorure de calcium afin d'activer la dessiccation. La glace doit être disposée sur des supports quelconques, un châssis par exemple, couche en dessous, puis on laisse passer la nuit ; le lendemain, on change le chlorure de calcium qui a absorbé l'eau et l'on procède ainsi jusqu'au moment où la couche est tout à fait sèche. Il faut compter environ deux jours de séjour dans cette boîte pour que la glace soit bien à point. On la retire alors et l'on enlève la pellicule en passant sous les bords la pointe d'un canif. La pièce où se trouve placée la boîte à dessiccation doit être éclairée seulement par une vitre jaune, car la couche une fois sèche est très sensible à la lumière. Les pellicules sensibles peuvent se conserver pendant deux à trois jours à l'abri de la lumière dans un cahier de papier buvard.

Insolation. — Les pellicules de gélatine se coupent, avec des ciseaux, en morceaux de la grandeur du cliché à reproduire, puis on prend un châssis-presse dont la glace a été nettoyée soigneusement, on pose le cliché, préalablement passé au talc, le côté collodionné de la couche de gélatine en contact avec le cliché ; on met par-dessus les papiers du châssis-

presse et ensuite une glace assez forte, celle-ci augmente la pression et fait adhérer complètement la gélatine au cliché négatif. Il faut toujours partir de cette base : avec un bon cliché négatif assez vigoureux, le temps de pose en plein soleil est de huit à dix minutes; quand on estime l'insolation suffisante, on retire la pellicule de gélatine du châssis-presse, et on la fixe sur une glace caoutchoutée de la manière suivante :

Préparation du caoutchouc. — On fait dissoudre dans de la benzine ordinaire du caoutchouc en petits morceaux, on agite plusieurs fois par jour le mélange. Quand tout est bien dissous, on filtre à travers une mousseline un peu fine; il faut que cette solution ne soit pas trop liquide, qu'elle ait la consistance de la mélasse par exemple.

Application du caoutchouc. — Lorsque les couches de gélatine ont été insolées et séchées dans la boîte à dessiccation, puis enlevées et découpées à la grandeur des clichés, il faut, pour obtenir la formation des reliefs à l'eau chaude, leur donner un support; voici comment on procède à cette opération : vous prenez autant de glaces que vous supposez en avoir besoin, vous les lavez à l'alcool, puis vous les posez bien de niveau sur des traverses garnies de vis ; cela fait, vous versez le caoutchouc liquide sur chacune d'elles de façon à bien les couvrir sur toute leur surface, peu importe qu'il s'en échappe par les bords; puis vous laissez sécher environ un jour et demi. Lorsque le caoutchouc paraît assez sec, vous fixez la pellicule de gélatine du côté du collodion sur une de ces glaces, en ayant soin de chasser les bulles d'air qui pourraient se produire entre le caoutchouc et la pellicule, avec un petit rouleau élastique; il faut appuyer fortement sur la pellicule : lorsque celle-ci adhère complètement, vous couvrez, à l'aide d'un pinceau et avec un peu de la solution de caoutchouc, les bords de la gélatine et vous laissez sécher environ une heure.

Développement de la gélatine à l'eau chaude. — Pour développer la gélatine, on plonge la pellicule montée sur la glace caoutchoutée dans l'eau tiède d'abord, puis l'eau est portée progressivement de 35 degrés à 60 ou 65 degrés, pas plus.

Il faut de six à dix heures de lavage ; lorsque l'eau ne mousse plus, vous pouvez être assuré que la dissolution est parfaite, vous plongez la glace dans un bain d'alcool à 36 degrés jusqu'à ce que la gélatine soit complètement imprégnée, puis vous laissez sécher jusqu'au lendemain sur un porte-glace. Quand la gélatine est bien sèche, on coupe les bords avec un canif, et on enlève la pellicule; le caoutchouc reste adhérent. On pose la gélatine sur une glace, le caoutchouc en dessus, puis on l'enlève avec le doigt, par fragments, avec la plus grande précaution, surtout dans les blancs.

Moulage des plombs. — Lorsque la gélatine est bien nettoyée, on la soumet à la presse hydraulique contre une feuille de plomb ; elle est placée sur une plaque en acier très plane, portant tout autour des freins qui ne permettent pas au plomb posé sur la pellicule de se distendre au moment de la pression qui est très forte, environ 300 000 kilogrammes pour une plaque 21 × 27 ; s'il en était autrement, la distension du plomb causerait la destruction de la gélatine et la déformation de l'empreinte. Pour que la planche soit apte à donner une bonne impression, il est essentiel que le plomb pénètre dans les plus petits creux de la gélatine, ce qui est bien plus difficile lorsque le relief est pressé à l'envers ; par conséquent il est bien préférable d'opérer avec des clichés retournés.

Les plaquettes de plomb sont livrées au format 30 × 40; on les coupe aux dimensions de la plaque d'acier employée au pressage. Avant de passer à cette opération, il est très important de gratter les impuretés et granulations des plombs.

Préparation du papier à imprimer. — Le papier dont on se sert pour l'impression photoglyptique doit être d'une fabrication tout à fait spéciale, d'une pâte très régulière et très pure, en un mot tout à fait supérieur et d'une épaisseur absolument égale (c'est la maison Blanchet frères et Kléber qui nous le fournissait). Avant de l'employer, il est urgent de l'encoller, surtout du côté qui recevra plus tard l'impression, avec la solution suivante :

Gomme laque blanche	1000 grammes.
Borax	200 —
Eau	7000 —

On fait bouillir pendant deux ou trois heures, on laisse réduire à 6 litres, on colore avec quelques gouttes de carmin dissoutes dans un mélange d'eau et d'ammoniaque; on enlève la croûte blanche solide qui se forme sur le bain et qui représente la partie insoluble de la gomme laque, puis on filtre au papier blanc. Le bain doit être alors d'une franche couleur rose. On prend alors une cuvette, mesurant environ 70 centimètres sur 60 de profondeur; on la cale sur le bord d'une table, de façon qu'elle incline fortement en avant, afin que tout le bain se porte d'un côté; sur les côtés de la cuvette, on installe deux récipients pour recevoir l'excédent du bain qui s'échappe des feuilles; celles-ci se passent au bain deux par deux; elles sont étendues à sécher au fur et à mesure dans une pièce chauffée entre 30 et 35 degrés.

Laitage du papier. — On prépare les deux solutions ci-contre :

1°	Alcool	80 grammes.
	Gomme laque	10 —
2°	Eau	160 grammes.
	Gélatine en feuilles	6 —

Les mélanges 1 et 2 se font dissoudre séparément. L'eau qui sert à dissoudre la gélatine, mélange 2, ne doit pas bouillir. Lorsque la gomme laque est bien dissoute et bien bouillante, on verse le mélange 1 dans le mélange 2 par petites quantités et en remuant constamment; on obtient ainsi un liquide blanc éclatant, que l'on tamise à travers une mousseline fine. On l'étend ensuite sur le papier en tous sens en se servant d'une éponge très douce; on étend les feuilles et, dès qu'elles sont sèches, on les fait laminer fortement.

Encre d'impression. — On prend 500 grammes de gélatine que l'on fait gonfler dans un demi-seau d'eau. Lorsqu'elle est bien gonflée, on l'égoutte, puis on la fait fondre au bain-marie et on la laisse refroidir. On la fait ensuite refondre au bain-marie et on la colore, soit à l'encre de Chine, soit dans un ton photographique quelconque.

Impression. — Dans nos ateliers, c'étaient le plus souvent des femmes qui faisaient les tirages. Voici comment on procédait :

La gélatine mettant un certain temps à se coaguler, l'impression avait lieu sur une table tournante à pivot central, sur laquelle étaient ajustées six petites presses photoglyptiques. Après avoir légèrement huilé la planche en plomb avec une flanelle, l'imprimeur, prenant sa bouteille de gélatine colorée placée dans un bain-marie, en versait sur le plomb, posait la feuille de papier du côté préparé, puis rabattait le châssis et donnait la pression : l'excès du liquide se répandait en dessous; il continuait ainsi sur les six presses; à chaque changement de presse, il imprimait un léger mouvement à la table tournante. On a

calculé que, lorsqu'il était arrivé à la dernière, la gélatine de la première était coagulée et qu'on pouvait, après avoir relevé le petit châssis, retirer la feuille sans danger; les bords sont chargés de l'excédent de l'encre, on pose ladite feuille sur un support et avec une spatule on enlève la couleur qui déborde, et on la remet dans le flacon, où elle se dissout presque tout de suite avec celle qui s'y trouve et qui est chauffée constamment. La petite feuille imprimée est ensuite portée dans un petit séchoir à coulisses et à compartiments assez rapprochés, où elle sèche tranquillement. La même opération se répète pour les cinq autres presses. L'imprimeur huile de nouveau très légèrement ses plombs et continue son tirage comme il est dit plus haut. On a remarqué que, passé 22 degrés, la gélatine ne se coagulait plus; aussi est-on forcé, pendant les grandes chaleurs, soit de mettre de la glace sous la table dans des tiroirs placés sous chaque presse, soit de commencer l'impression de très bonne heure, en ayant soin de cesser de midi à trois heures au moins.

Lorsque les épreuves imprimées sont tout à fait sèches, on les laisse séjourner dans une dissolution d'alun dans l'eau à 10 pour 100 : cette opération s'appelle le *fixage*.

PHOTOGLYPTIE EN COULEURS

M. Léon Vidal et nous-même avons produit, à différentes reprises, par la photoglyptie alliée à la lithographie, des planches en couleurs absolument réussies. Les planches de la « galerie d'Apollon » du Louvre, parues en livraisons et publiées par la maison Dalloz, ont fait sensation à l'Exposition universelle de 1878, où nous avions l'honneur d'être membre du jury. Il est impossible, selon nous, de rendre certains objets avec cette vérité surprenante par aucun autre procédé.

Étant donnée une planche photoglyptique, on l'encre sans appuyer avec un tampon doux garni d'encre d'imprimerie étendue au vernis moyen. Cela fait, on pose une feuille de papier collé, bien laminée, sur le plomb, et l'on tire l'épreuve au moyen de la presse à copier, en ayant soin de mettre quelques feuilles de papier buvard pour donner de l'élasticité à la pression, qui ne doit pas être très forte. Ceci fait, on retire la feuille qui porte sur elle-même l'impression; celle-ci est loin d'être complète, mais cependant elle est bien suffisante pour l'opération qui va suivre : sur cette feuille, que l'on talque si l'on est pressé, on pose un morceau de papier végétal encollé et l'on fait un trait comme pour la reproduction d'une chromolithographie. Il n'est pas nécessaire qu'il soit aussi complet, car, dans ce genre de reproduction, on procède beaucoup par à-plat, et avec peu de couleurs on obtient des résultats tout à fait surprenants.

Comme il est de la dernière importance, pour le report sur pierre, que le trait exécuté sur papier végétal ne s'allonge pas, on ne doit pas intercaler celui-ci dans le papier humide, la pierre seule doit avoir un peu d'humidité; il faut donner une très forte pression, relever avec soin et sans rien déranger le châssis et le garde-main : si le végétal adhère sur la pierre, on peut poser dessus une feuille de papier collé humide et donner d'autres pressions en opérant alors comme dans un décalque ordinaire. Au cas contraire, il faut gommer légèrement la pierre, essuyer, faire sécher, dégommer et encrer avec un noir pas trop ferme; peu à peu le trait apparaît tel qu'il était sur le végétal, on encre ferme, on talque et l'on prépare; avant toute opération, il faut faire un petit trou en haut et en bas sur le plomb : ces deux petits trous reportés sur le végétal serviront au repérage

des épreuves imprimées plus tard en photoglyptie. Lorsque toutes les couleurs ont été exécutées sur pierre, on en fait le tirage sur le papier préparé pour la photoglyptie, à la presse lithographique, soit à l'aiguille, soit au cadre à repérer. Dans ce dernier cas, il faut avoir soin de laisser sur le papier en haut et en bas les points dont il a été parlé, sans lesquels il ne serait pas possible de repérer le tirage photoglyptique. L'épreuve tirée sur le plomb donnant les vigueurs et les détails parfaitement modelés, on se rend parfaitement compte que des à-plat suffisent largement pour obtenir, lorsque l'épreuve est complétée par l'impression transparente de la gélatine, des effets très remarquables. Nous avons fait, pour le *Cours de reproductions industrielles* de M. Léon Vidal, un portrait d'actrice traité comme nous l'expliquons ci-dessus, assez bien réussi; mais nous devons dire néanmoins que c'est surtout dans la reproduction des émaux anciens, ornés de différentes couleurs et rehaussés or et argent, que ce procédé défie toute concurrence : c'est l'objet lui-même qu'on a sous les yeux. Il est facile de se rendre compte que ce procédé ne présente pas de très grosses difficultés; mais il ne faut guère songer à l'employer que pour les éditions de grand luxe, car tout doit se faire, pour les couleurs, à la presse à bras lithographique, et, pour la gélatine, à la petite presse photoglyptique, et en plus être coupé et remonté sur papier fort. Je n'aurais eu aucune raison de parler ici de ce beau procédé, si l'emploi d'un travail en couleurs n'avait pu s'y adapter.

Afin de rendre son procédé moins compliqué et plus à la portée de tous, M. Woodbury a eu l'idée de remplacer le cliché négatif par un positif : il obtient ainsi des reliefs négatifs; il prend alors une feuille d'étain et, au moyen d'un enduit léger de caoutchouc, il la fixe sur la gélatine en relief par une pression donnée sur une presse à copier, en ayant soin toutefois de mettre sur la feuille d'étain quelques feuilles de papier buvard et un ou deux cartons lisses. Si la glace est bien droite ainsi que le plateau de la presse, elle peut supporter une assez forte pression. Lorsque la feuille d'étain fait corps avec le relief négatif, on peut procéder à l'impression sans qu'il soit nécessaire de recourir à d'autres opérations.

OUTILLAGES

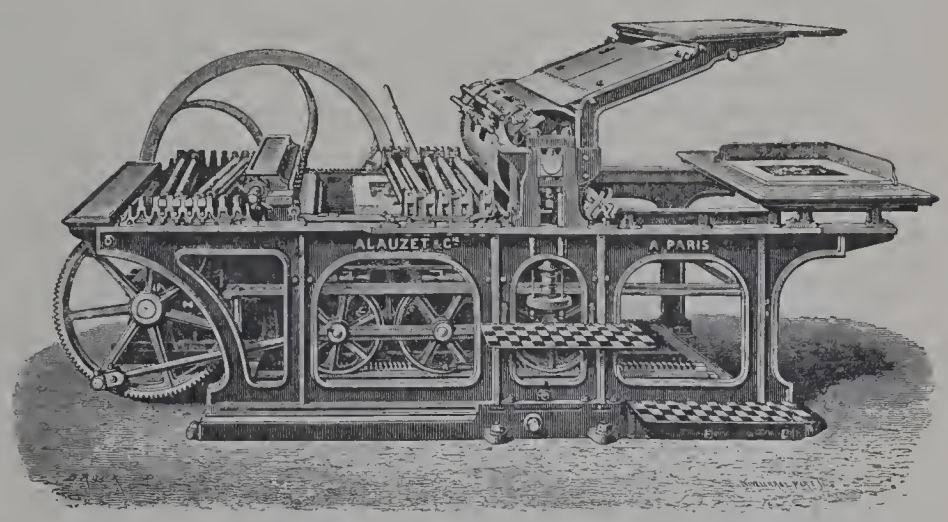
LITHOGRAPHIQUE ET PHOTOTYPIQUE

ALAUZET & Cie

87, Rue Notre-Dame-des-Champs, PARIS

Ateliers de construction à Montrouge (Seine), 73, rue de Bagneux

Presse mécanique lithographique



Depuis la création de la première machine lithographique, faite en 1860 par P. Alauzet avec le concours du maître regretté de la lithographie, M. Lemercier, cette presse a subi bien des transformations avant de devenir un outil pratique et répondant à tous les besoins de l'art lithographique; aussi tous ces perfectionnements se trouvent-ils dans la presse mécanique construite par la maison Alauzet. Cette machine lithographique perfectionnée est à pression fixe et élastique, soutenue par des ressorts à boudins en acier trempé, pour éviter la rupture des pierres en permettant au cylindre de se soulever dans un excès de pression.

Ce qui distingue ce type de machine, c'est la disposition ingénieuse du calage de la pierre, travail qui a toujours été une source de tâtonnements et de perte de temps pour l'ouvrier chargé de la conduite des anciennes machines : ou il fallait employer des feuilles de zinc et de carton pour se mettre de hauteur, ou bien encore, avec l'emploi du niveau d'eau, serrer ou desserrer à la main, l'une après l'autre, les vis supportant les quatre coins, en dessous du marbre creux qui reçoit la pierre. Dans la « presse Alauzet », de fortes vis, disposées également aux quatre coins du marbre, soulèvent un plateau en fonte très épais sur lequel repose la pierre. Par un mouvement tout à fait mécanique, ces vis fonctionnent deux à deux ou séparément, sans qu'il soit nécessaire à l'ouvrier de se déplacer ou de passer sous le marbre, de sorte que la pierre est mise de hauteur au moyen d'une règle à talons s'appuyant sur des points de repère fixes, et cela très facilement et très rapidement. Afin d'assurer la complète immobilité de la pierre lorsque le calage est obtenu, on serre fortement deux vis de pression sur les arbres de commande des fortes vis.

Les gros galets du train du dessous du marbre, sur lesquels roule le chariot, sont munis d'une couronne dentée, laquelle, engrenant avec une crémaillère fixée sur le socle, oblige les galets à tourner, ce qui évite les facettes qui peuvent se produire et donnent

alors des ressauts dans la marche; de plus, le marbre est guidé dans toute sa course longitudinale, ce qui évite le déplacement dans un sens ou dans l'autre.

Il va sans dire que cette presse possède l'abat-feuilles, qui est l'invention de M. Alauzet. Il fit breveter en 1865 cette heureuse et utile application qui empêche les bords et les coins des papiers-cartes ou secs de se relever au moment où les pinces saisissent la feuille sur le cylindre.

Les pointures, servant à repérer la feuille et à la faire passer au même point pour les tirages successifs en plusieurs couleurs, sont automatiques et de la plus grande précision, faciles à régler dans tous les sens au centième de millimètre; elles sont fines, ou rondes pour les papiers perforés que depuis quelques années les imprimeurs emploient pour la facilité de leurs repérages. Les pointures de la table à marger sont montées sur un double coulisseau à chariot qui permet de les faire varier d'une aussi petite quantité que l'on désire.

Les pinces sont assujetties très fortement sur le cylindre par un système de frein agissant comme serre-pinces pour empêcher les papiers lisses ou couchés de glisser à la prise et de se déplacer.

L'arrêt de la presse mécanique se fait instantanément avec un frein automatique d'une grande puissance agissant sur le volant, ce frein étant solidaire du débrayage.

L'encrier est à déclenchement, c'est-à-dire fonctionne à volonté; le réglage de la prise d'encre est très pratique : un levier actionné par une vis passe, suivant la nature des travaux, sur les divers points d'une came à étages; la touche de l'encrage de la pierre et la distribution de l'encre sur une table en fonte s'obtiennent avec des rouleaux en fer tout garnis de cuir et qui s'obliquent dans tous les sens.

Une table à mouiller, garnie de flanelles humides tendues sur une plaque de zinc, humecte constamment les rouleaux mouilleurs au passage de la pierre; par ce mouillage, on n'a pas voulu remplacer tout à fait la main de l'ouvrier, pour l'obliger à jeter les yeux de temps en temps sur sa pierre et à suivre son travail.

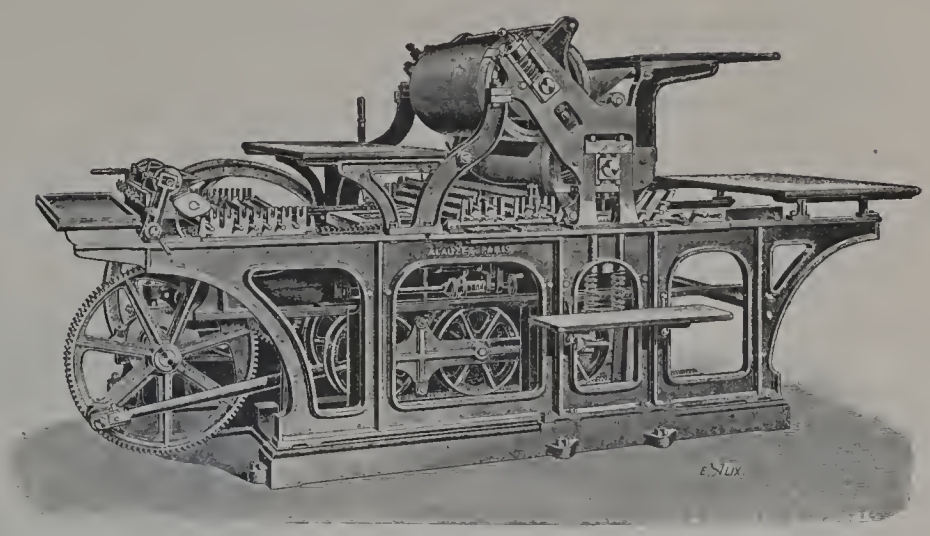
Un bloc en fonte, calibré, avec griffe de serrage, peut être placé dans l'intérieur du marbre, pour remplacer la pierre et recevoir les plaques de zinc préparées dont l'usage tend à se généraliser.

S'inspirant des précautions à prendre pour éviter les accidents qui arrivent trop souvent aux machines, on a appliqué à la « presse mécanique Alauzet » des garde-fous à tous les endroits dangereux.

Machine à imprimer sur métal

La machine pour l'impression lithographique du métal, fer-blanc ou tôle, servant à la fabrication des boîtes de conserves et de tous genres, aux tableaux-annonces, etc., est une machine lithographique avec tous ses organes, mais possédant en plus un cylindre supérieur lisse également, à pression élastique, qui peut être, soit d'un diamètre moitié de celui du cylindre ordinaire revêtu de caoutchouc, soit de même diamètre; cela permet, dans ce cas, l'application de pinces pour prendre la feuille, qui se reçoit alors avec l'impression en dessus.

L'impression, prise sur la pierre par le cylindre inférieur, garni d'un blanchet en caoutchouc, est reportée en décalque sur la feuille de métal que l'on fait passer en pression entre ce cylindre et le second cylindre supérieur. L'emploi du caoutchouc comme agent transporteur permet d'obtenir certaines finesses que le tirage direct ne pourrait donner sur des feuilles de métal.

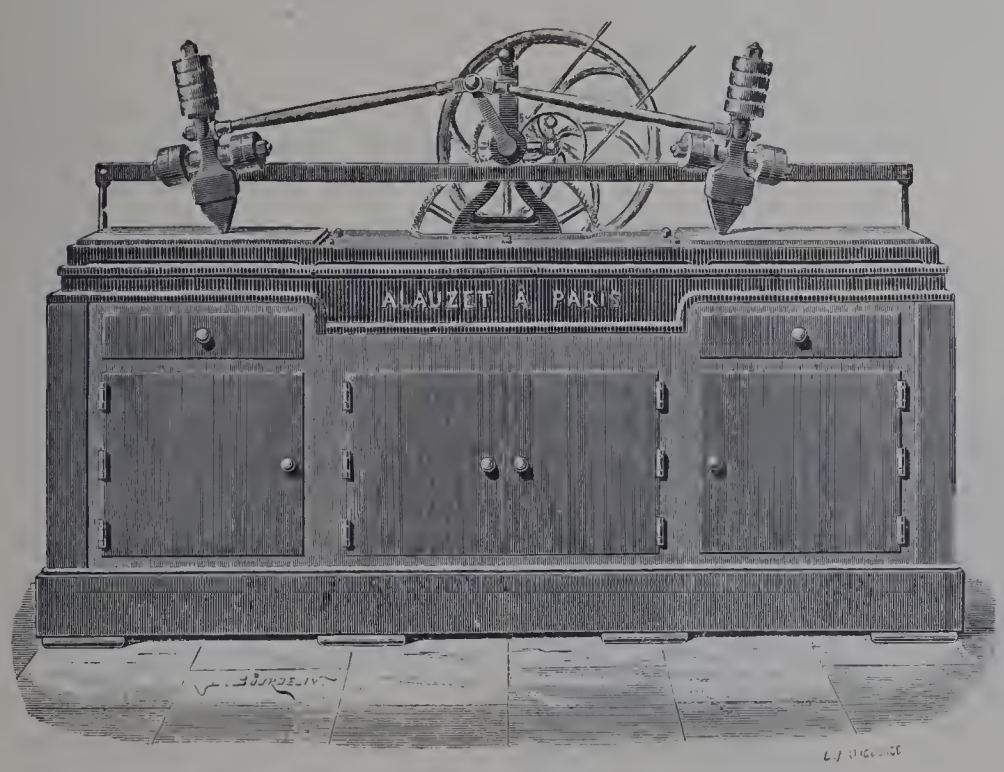


Le repérage spécial dans ces machines est très simple; se faisant en tête avec de petites encoches faites préalablement à chaque feuille et venant retomber dans des goujons de même diamètre ou de même forme, il s'ensuit que la feuille rigide de métal se maintient très bien sur le cylindre et peut se repérer avec une précision exceptionnelle.

Ce procédé d'impression, pour lequel MM. Trottier et Missier avaient pris un brevet, est tombé dans le domaine public en 1893. Aussi, depuis cette époque, la plus grande partie des usines de boîtes métalliques, voire même les forges produisant les tôles, ont vulgarisé ce procédé, dont elles ne pouvaient se servir précédemment, ce brevet étant exploité par les propriétaires.

Machine à broyer les encres et couleurs lithographiques

(*Système breveté* ALAUZET)

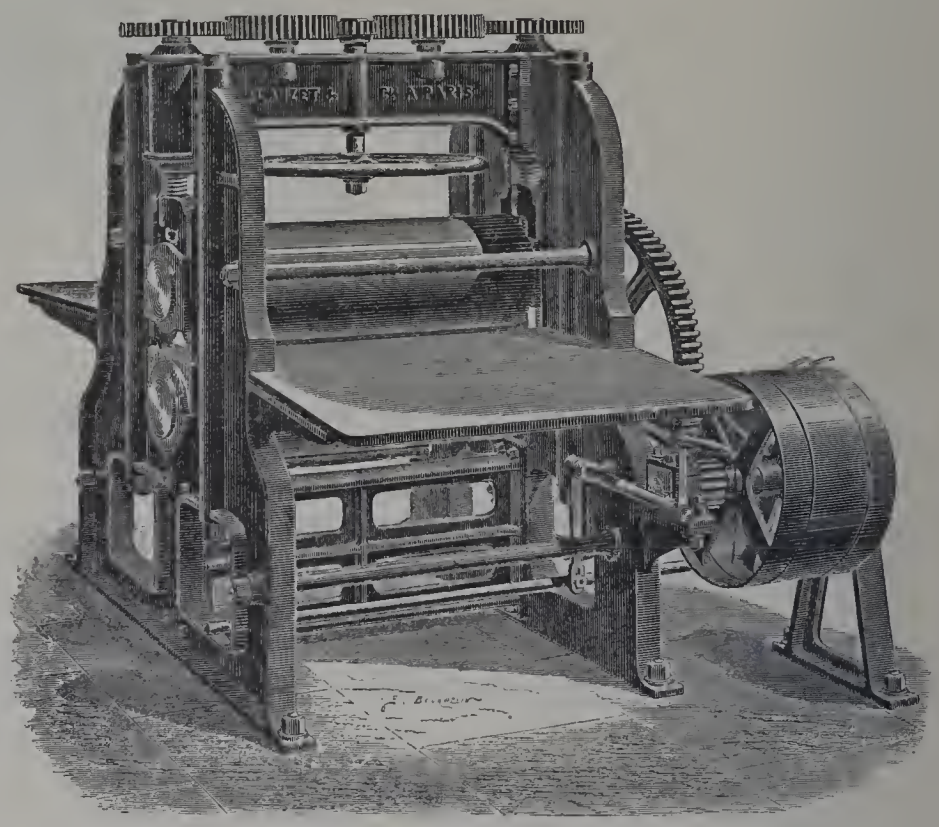


La machine à broyer les couleurs lithographiques, montée sur un meuble, remplace parfaitement la main de l'homme et avec grand avantage; elle broie les couleurs lithographiques les plus difficiles et les plus dures sans les échauffer, ce qui est très important. Les couleurs sont placées sur des tables de granit enchâssées dans un marbre en fonte qui est animé d'un mouvement mécanique de va-et-vient dans le sens transversal. Elles sont étalées et broyées par deux molettes en acier trempé, qui vont et viennent dans le sens longitudinal : ce mouvement est obtenu par deux bielles commandées par une manivelle.

Son rendement journalier est suffisant pour pourvoir aux besoins de dix à quinze presses mécaniques, dans les maisons qui, à cause du genre des travaux exécutés, doivent broyer elles-mêmes leurs couleurs.

Laminoir pour le glaçage du papier

(Modèle extra-fort)



Ce laminoir, extrêmement fort et robuste, est construit par la maison Alauzet tout spécialement pour les papiers épais employés dans la chromolithographie; sa puissance est très grande, en raison de la force de ses organes. Il se compose de deux gros cylindres entre lesquels les plaques du jeu sont entraînées du côté opposé; on fait passer ainsi en pression une ou plusieurs fois, selon le degré de glaçage que l'on veut obtenir et suivant la nature du papier, pour l'empêcher de travailler pendant l'impression et assurer ainsi les repérages. Le papier est mis, comme dans les laminoirs ordinaires, entre des plaques de zinc numéro 9, très propres.

Laboratoire et installation complète d'une phototypie

(Modèle spécial pour photographes et amateurs)

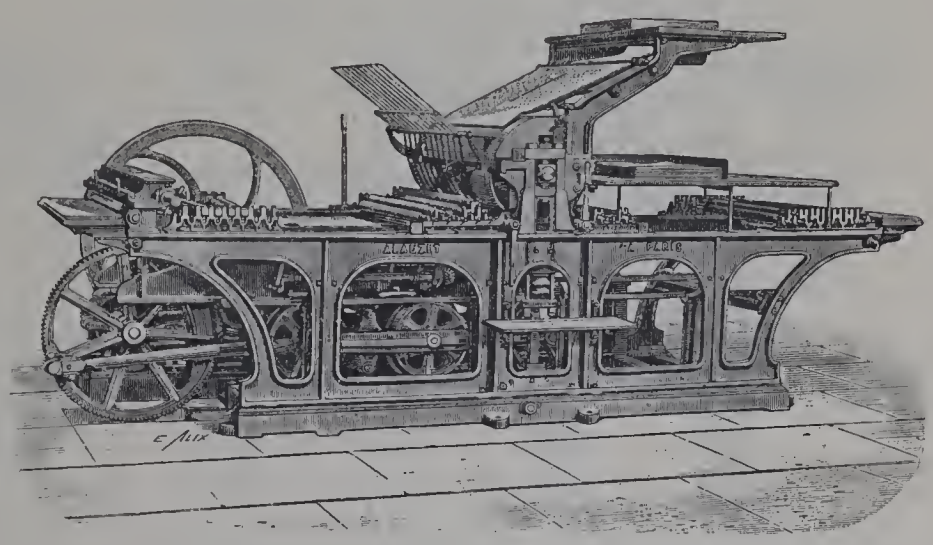
La phototypie, ce nouveau procédé qui tend à prendre un grand développement, est le complément nécessaire de la photographie; en effet, si la photographie nous permet de recueillir les images et de les fixer sur une plaque, avec la phototypie on peut les imprimer en grand nombre.

Le procédé d'impression aux encres grasses est tout à fait entré dans la pratique industrielle et ses avantages sont les suivants :

1° le cliché phototypique étant obtenu, suivant diverses formules, on peut imprimer par tous les temps et même la nuit, car l'impression se fait absolument comme un tirage typographique ou lithographique; 2° on peut imprimer sur tous les papiers, avec ou sans marge; 3° l'image peut être imprimée dans tous les tons; 4° les frais de préparation sont très minimes; en une heure, on peut préparer plusieurs planches; 5° un ouvrier ordinaire peut très facilement imprimer de trois cents à six cents épreuves par jour. Ce procédé se prête à la reproduction de tous les genres, un portrait, un dessin au trait, la vue d'un monument, etc., etc. En un mot, l'impression phototypique est la plus pratique, la plus rapide et la plus économique.

Presse mécanique spéciale pour l'impression phototypique et photochromique

(*Nouveau modèle à tirages rapides, à touche multiple, breveté s. g. d. g.*)



La presse mécanique phototypique, spécialement destinée à exécuter les tirages par les nouveaux procédés aux encres grasses, n'est autre, comme mouvement mécanique général, qu'une machine lithographique d'un plus grand développement, de façon à obtenir une double touche avec un encrage à l'avant du cylindre, avec des rouleaux fondus en gélatine, comme en typographie, et un encrage à l'arrière, avec des rouleaux garnis de cuir, comme en lithographie. Précédemment, le margeur, pendant la marche de la machine, devait relever à la main le *cache* servant à garantir les marges des épreuves, opération délicate qui devenait une perte de temps. Par une nouvelle et ingénieuse combinaison, le cache est maintenant relevé automatiquement et son fonctionnement est toujours assuré au moment précis et déterminé à l'avance; la table à marger se soulève pour livrer passage à ce cache en carton.

Une griffe spéciale maintient dans le cylindre la *hausse* en dessous de la toile en caoutchouc fortement tendue qui sert d'habillage au cylindre; cette hausse, composée de feuilles de carton mince découpées exactement de la grandeur de l'image, ne donne la pression que sur les parties de gélatine impressionnées par la lumière. Des pointures spéciales pour le repérage rigoureux des différents tirages juxtaposés ou superposés sont adaptées à cette presse et permettent au besoin d'y faire des impressions lithographiques ou typographiques. Le marbre, du reste, est aussi construit à cet effet et possède le système de calage mécanique de la presse lithographique décrite d'autre part; de plus, deux platines distinctes pouvant être posées l'une sur l'autre donnent de ce fait des

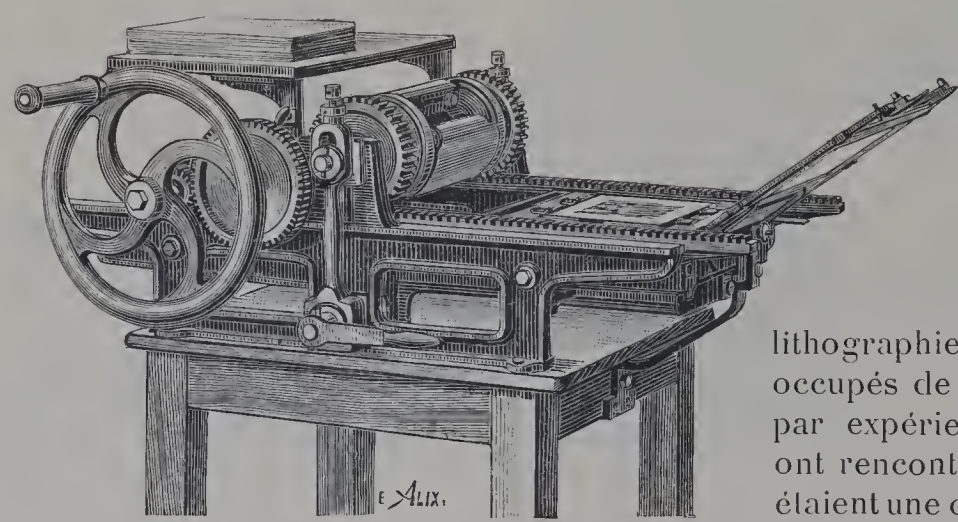
hauteurs différentes, soit celle du caractère typographique, soit celle de la lithographie sur pierre ou bien encore celle de la lithographie sur zinc et aussi de la phototypie sur cuivre ou sur glace.

La machine est également disposée pour faire fonctionner le marbre et l'encrage sans que le cylindre agisse, ou de même obtenir deux encrages doubles et deux pressions sur la même feuille.

Dès 1877, le constructeur Alauzet avait étudié un système de presse répondant déjà aux premières exigences de ce nouveau mode d'impression, qui ne tarda pas à obtenir un grand développement. Ce n'est cependant qu'en 1883 que la maison de construction Alauzet put livrer une presse réellement mécanique et rendue très pratique, avec tous les perfectionnements demandés par les progrès réalisés chaque jour dans cette nouvelle industrie.

Petite Presse phototypique dite « Phénix »

DE LA MAISON ALAUZET (*brevetée s. g. d. g.*)

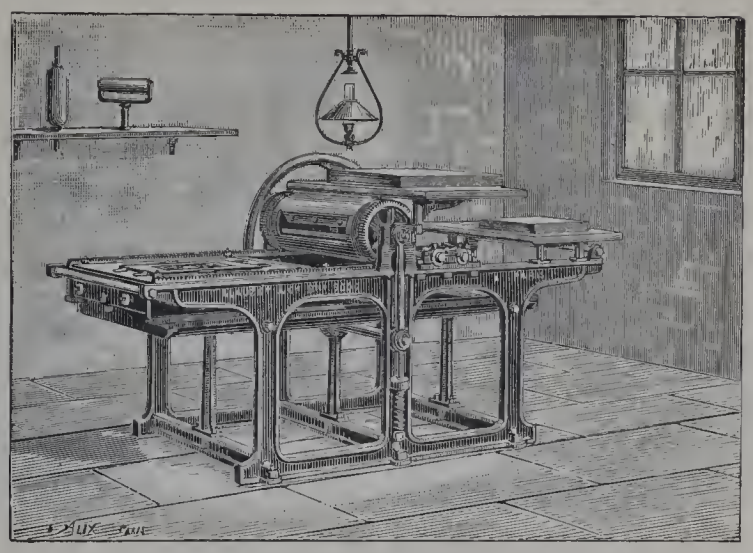


Jusqu'à présent il n'existait pas de presses à bras combinées spécialement pour le tirage des impressions photographiques. On en était encore réduit à se servir de l'antique presse à râteau en usage dans la lithographie. Tous ceux qui se sont occupés de ce genre d'impression savent par expérience les inconvénients qu'ils ont rencontrés et qui, presque toujours, étaient une cause d'insuccès. Les presses à bras de la maison Alauzet, étudiées spécialement pour ce mode d'impression, sont certainement les plus pratiques et celles sur lesquelles on obtient les meilleurs résultats.

La petite presse représentée ci-dessus peut imprimer un cliché de $0^m,18 \times 0^m,24$ (même $0^m,21 \times 0^m,27$) sur une feuille de $0^m,28$ sur $0^m,30$; elle peut aussi être disposée pour imprimer en typographie et former ainsi un outil très complet pour les photographes de profession comme pour l'amateur, qui pourront imprimer de petits travaux, tels que titres sur les épreuves, têtes de lettres, cartes de visite, etc.

Presse spéciale pour l'impression phototypique et photochromique

(*Modèle* ALAUZET, *breveté*)



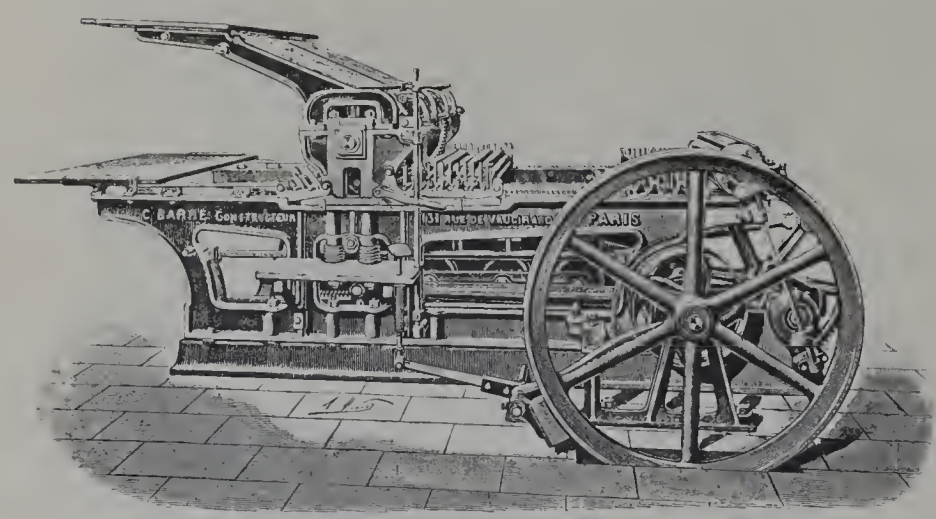
Ces presses, d'une construction supérieure, sont basées sur le même principe que les grandes presses pour tirages rapides, et leurs avantages sont les suivants : 1° pression mobile et élastique, seul système évitant la rupture des glaces; 2° grande facilité de mise en train; nouveau système de hausses au moyen duquel les parties de l'image sensibilisées reçoivent seules la pression; 3° système de cache perfectionné pour préserver les marges; 4° les feuilles se margent au moyen de pinces, et des pointures disposées à cet effet permettent de faire un registre parfait, dans le cas où l'image devrait être entourée d'un cadre ou porter un titre quelconque.

Ces presses sont les plus rapides; elles sont propres aux ouvrages de grand luxe comme aux travaux commerciaux, et elles peuvent être disposées pour imprimer en typographie.

Charles BARRE, Ingénieur-Constructeur
Ancienne Maison JANIOT

131, Rue de Vaugirard, PARIS

Nouvelle Machine lithographique perfectionnée



Cette nouvelle machine lithographique réunit tous les derniers perfectionnements qu'on ne trouve que séparément sur les machines des autres constructeurs.

Notre dernière création a été exécutée d'après ces trois points importants : 1° très grande résistance ; 2° beaucoup de facilités de travail à l'imprimeur ; 3° bonne pour tous les travaux très difficiles, aussi bien que pour les travaux ordinaires.

Nous avons obtenu le maximum de résistance à la fatigue en augmentant le poids de la portée morte de la machine, du socle, du bâti de fond, de ceux de côté ; nous avons voulu que la masse de ces pièces offrît une inertie suffisante pour combattre utilement la force vive des organes en marche ; nous avons fait tous nos efforts afin d'éviter les assemblages, à l'aide de vis ou de boulons, des chaises, paliers ou autres pièces destinées à maintenir les arbres et les roues, lesquels supportent tous les efforts de la machine. Notre bâti de fond se relève en tête en forme de double chaise portant les deux arbres principaux, l'arbre de commande et l'arbre des cames. Notre chariot repose sur un train de galets trapus et, selon les formats des machines, est composé de huit, dix ou douze galets. Grâce à ce système, il est toujours parfaitement soutenu ; il est guidé, en plus des joues des galets, par de larges cheminés en fer, que les jambes de force, reliant le bâti de fond à celui de côté, soutiennent énergiquement. Le marbre repose dans le chariot sur quatre grosses vis, qui sont mises en mouvement au moyen d'une roue hélicoïdale et d'une vis sans fin ; celle-ci est montée sur une tige qui se termine en dehors et à l'arrière du chariot par une petite manivelle ; en manœuvrant les quatre manivelles qui se trouvent sous sa main, l'imprimeur peut en fort peu de temps mettre la pierre de niveau et à la hauteur nécessaire pour obtenir une bonne pression. Quant à l'encrier, le couteau se règle à l'aide de vis ; l'extrémité du cylindre d'encrier porte une came longue, sur laquelle vient rouler un galet ; celui-ci, par l'intermédiaire d'un levier, fait monter le rouleau preneur contre le cylindre d'encrier au contact duquel il se charge de couleur ; grâce à une disposition très simple, on peut faire voyager le galet sur la came longue, et obtenir un contact plus ou moins prolongé du preneur sur le cylindre encreur.

Le cylindre imprimeur est entraîné par le chariot par une double crémaillère, et deux galets d'engrenage roulant chacun entre deux crémaillères actionnent le chariot. Sur le cylindre imprimeur, un abat-feuilles oblige celles-ci à se faire prendre par de fortes pinces pleines en bronze. La touche est assurée par plusieurs gros rouleaux portés par des

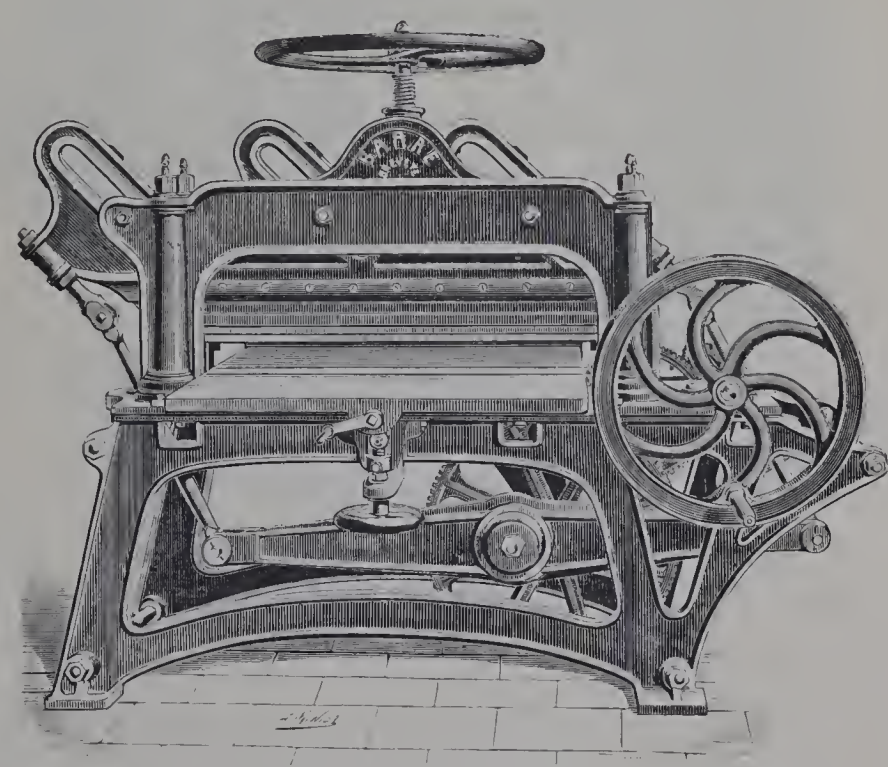
peignes. Un système de double touche, facile à adapter à la machine pour certains travaux spéciaux, permet d'encrer deux fois la pierre; on peut, si on le désire, l'encrer plusieurs fois en rendant le cylindre fixe et indépendant; la pierre se trouve mouillée par trois rouleaux mouilleurs, entretenus humides par le passage sur une tôle galvanisée recouverte de velours.

Les principaux avantages de cette machine sont : 1° doubles crémaillères assurant toujours l'entraînement parfaitement parallèle du cylindre et du chariot; les machines à partir du format jésus possèdent les doubles crémaillères; 2° pointures mobiles se réglant même en marche; 3° calage de la pierre, quelles que soient ses inégalités, à l'aide des quatre manivelles à l'arrière du chariot; 4° calage sans hausse ni carton; soulèvement instantané et total des rouleaux; engrenage le plus complet dans tous les sens; repérage parfait; encrier automatique permettant de varier l'intensité de l'encrage, même en marche (brevet de la maison Janiot); guidage parfait du chariot dans toute sa course.

Les pinces du cylindre sont saillantes (en bronze) ou noyées (en acier) au choix du preneur. Si celui-ci le désire, le débrayage peut actionner le frein.

Machine à couper le papier

Coupe-papier à mouvement continu et à parallélogramme marchant à bras et à vapeur



Coupe-papier modèle courant.

Ces coupe-papier sont les seuls dans lesquels la lame soit tirée par ses extrémités et qui puissent être réglés instantanément, quelle que soit la largeur de la lame. Une disposition spéciale permet de régler le porte-lame afin que le tranchant de la lame descende toujours bien horizontalement. Le plateau peut avancer; on obvie ainsi à l'inconvénient de faire toujours couper la lame au même point de la réglette; le niveau du plateau pouvant se régler, une *coupe absolument d'équerre* est toujours obtenue. Ce coupe-papier possède un nouveau régulateur toujours juste. Le principe de la construction de ce coupe-papier lui donne une douceur, une régularité et une production supérieures à tous autres et reconnues par tous les praticiens.

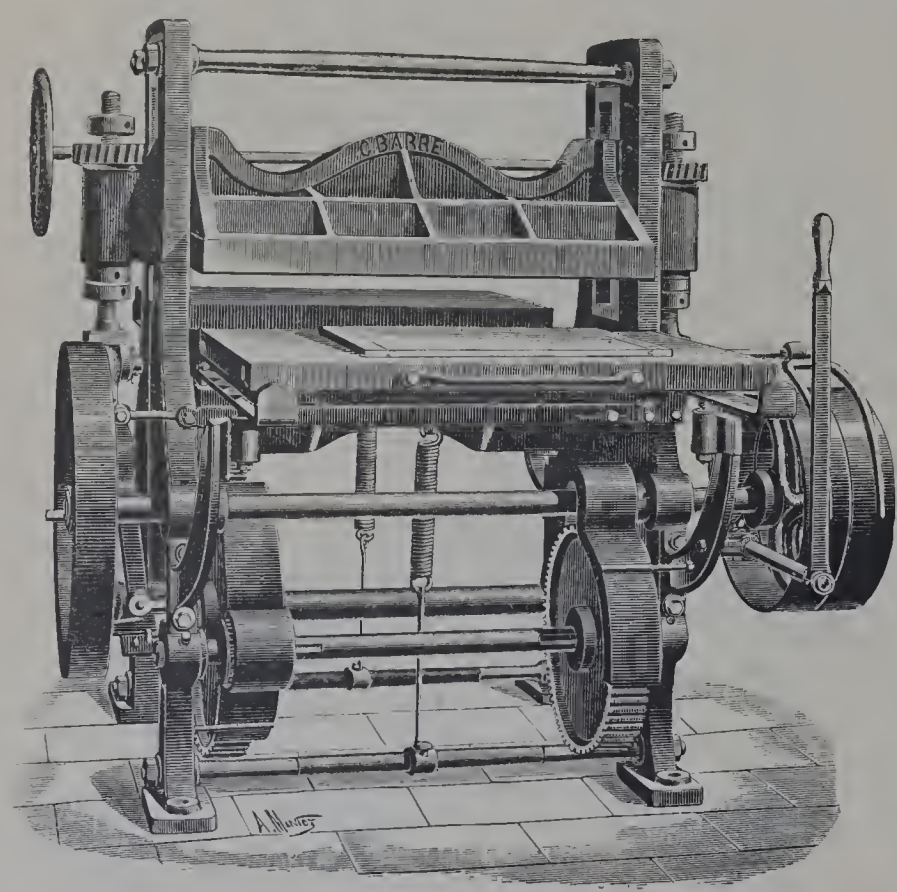
Ces mêmes coupe-papier se construisent également à système automatique. Les coupe-papier automatiques diminuent la fatigue du coupeur, rendent tout accident impossible, augmentent la production, réalisent une économie de 25 pour 100 sur la main-d'œuvre. Ils se recommandent spécialement pour la coupe des papiers à cigarettes, des étiquettes, de la brochure. Ces coupe-papier marchent au moteur.

La pression du presse-papier est obtenue à l'aide d'une came et non à l'aide de contre-

poids comme dans la plupart des coupe-papier à pression automatique. Il résulte de cette disposition que la pression est aussi puissante qu'on le désire, et que le coupe-papier peut couper à plein format avec une précision absolue. Ce coupe-papier possède un indicateur de coupe; lorsque la lame arrive au sommet de sa course, le coupe-papier se débraye automatiquement et un frein arrête le volant.

Il suffit d'enlever un axe pour que ce coupe-papier puisse fonctionner comme un coupe-papier ordinaire. A un moment quelconque de la course de la lame, le coupe-papier peut être arrêté instantanément, par l'usage d'une pédale.

Machine à découper avec emporte-pièce



On obtient avec cette machine un découpage parfait et très rapide d'étiquettes, boîtes, calendriers, en papier, carte ou carton. La grande solidité de la machine lui permet la bonne exécution de ce travail. Pour découper, on opère de la manière suivante : les feuilles imprimées et piquées sont placées sur un plateau mobile roulant sur des galets. L'ouvrier ajuste l'emporte-pièce sur une étiquette imprimée en un point quelconque de la feuille; puis, poussant le plateau mobile sans choc, il l'engage sous le sommier supérieur, dont le mouvement de descente produit la pénétration de l'emporte-pièce dans les feuilles de papier et le découpage. L'ouvrier tire à lui le plateau mobile et ajuste à nouveau l'emporte-pièce sur une autre étiquette. La machine peut fonctionner à double équipe avec deux plateaux mobiles. Le réglage du sommier s'obtient avec le volant placé à gauche de la machine. L'arrêt se fait instantanément.

Laminoir à glacer le papier et la carte

MARCHANT A VAPEUR

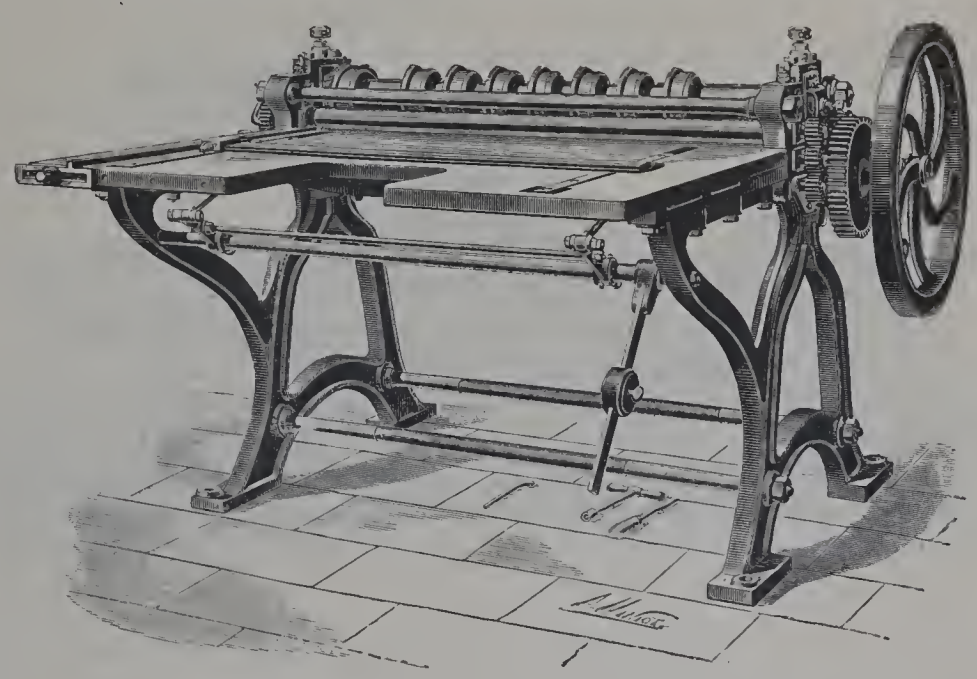
Ces laminoirs sont construits spécialement pour obtenir une pression excessive. Les arbres (en fer de Suède) sont d'une seule pièce et rentrés à chaud : ce qui permet d'obtenir les glaçages pour l'impression de couleurs, la carte, le filigrane, etc.

Tous nos laminoirs possèdent un mouvement de va-et-vient. La maison construit plusieurs systèmes de ces mouvements; nous employons l'un ou l'autre, suivant le travail auquel est destiné le laminoir et la vitesse à laquelle il doit fonctionner.

Les laminoirs du modèle spécial extra-fort, dont toutes les pièces sont renforcées, possèdent des cylindres en acier forgé avec tourillons beaucoup plus gros que ceux des autres laminoirs. Les tourillons du cylindre du bas mesurent $0^m,140$ de diamètre, et les tourillons du cylindre du haut, $0^m,130$. Tous les coussinets sont en bronze phosphoreux, et avec graissage automatique. Les engrenages renforcés sont à chevrons. Les chapeaux des cages sont en acier forgé. Les vis de pression en acier se vissent dans des écrous de bronze. Les engrenages d'angle commandant la pression sont en acier coulé. Les poulies de commande sont d'un grand diamètre.

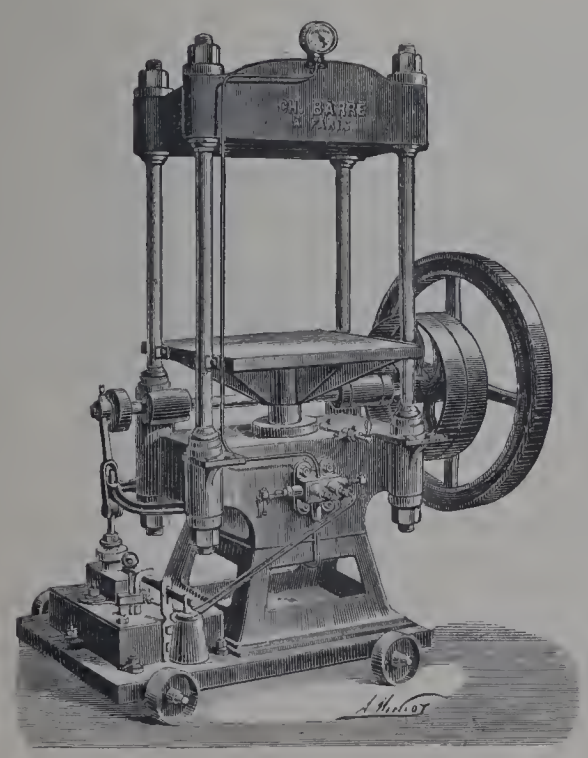
Cisaille circulaire

Cette cisaille coupe le carton mince et le carton d'une épaisseur moyenne. Elle est employée pour couper les chromos, cartes à jouer, cartes de visite, billets de chemins de fer et le carton des cartonnages classiques. Les couteaux sont montés sur des arbres en acier de 40 millimètres de diamètre. La machine est livrée avec dix paires de couteaux.



Petite Presse hydraulique

Pour IMPRIMEURS et RELIEURS



Cette presse marche à bras ou au moteur. Le modèle n° 1 peut être monté sur roulettes, afin de pouvoir être facilement changé de place. Aucune fondation n'est nécessaire.

Elle est destinée, soit à mettre des volumes en presse pour les satiner, soit à serrer les volumes pour coller les gardes. Un système de soupape et de déclenchement automatique permet de régler, sur la presse, la pression que l'on veut obtenir. Il suffit alors, après avoir chargé la presse de volumes, d'embrayer. Lorsque la pression prévue est obtenue, les organes de la pompe continuent de fonctionner, mais la pression n'augmente plus.

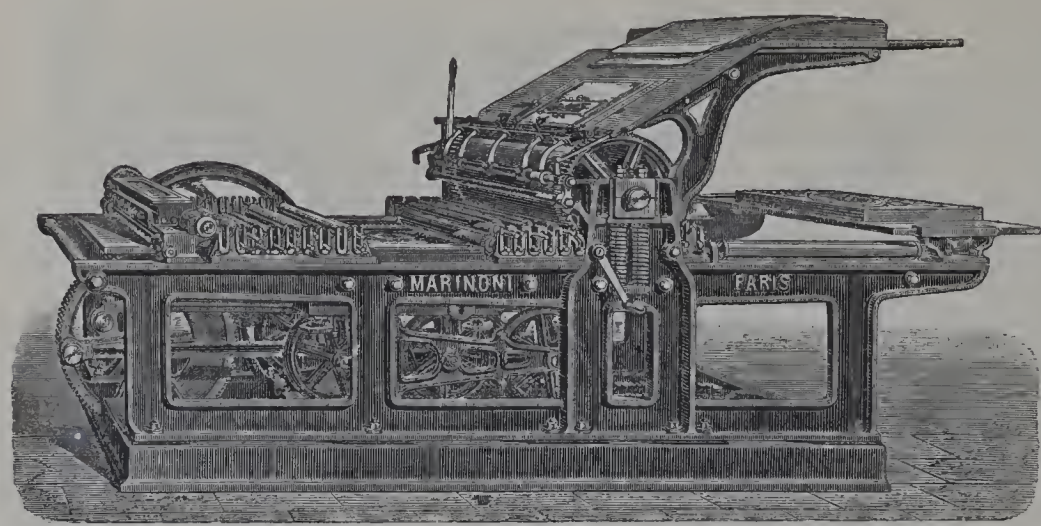
La presse hydraulique possède sa pompe, sa bâche et la tuyauterie nécessaire. Le culot est en acier foré et peut, par suite, résister aux plus hautes pressions.

MARINONI

96, Rue d'Assas, PARIS

Nouvelle Presse lithographique

POUR IMPRESSIONS DE GRAND LUXE EN CHROMO



Cette machine est construite avec une très grande solidité : elle est d'une rigidité parfaite.

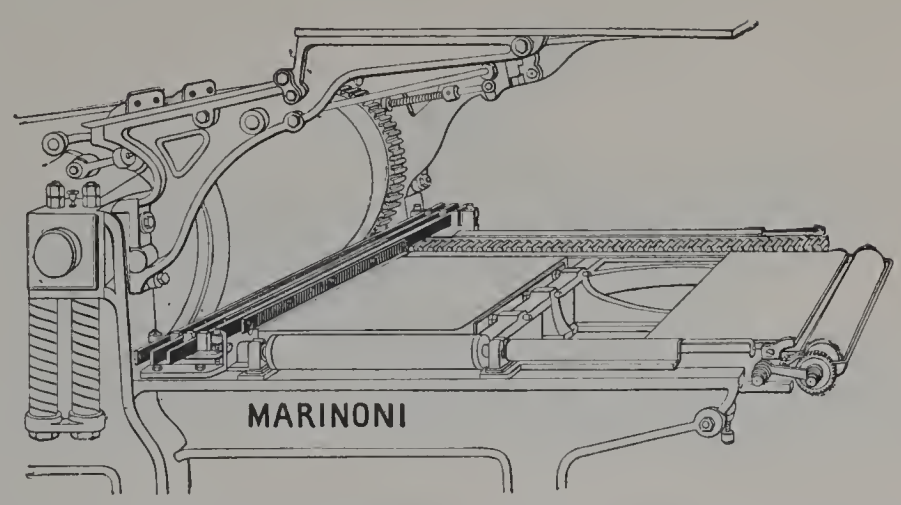
Elle est munie de peignes mobiles pour les distributeurs et pour les toucheurs, ce qui permet de donner aux rouleaux telle inclinaison que l'on désire. Le chariot est guidé pendant toute sa course. Les pointures d'avant du cylindre sont portées par des touches spéciales qui permettent de régler très facilement leur hauteur ; quant aux pointures de la table, elles sont à mouvement parallèle, de telle sorte que la pointe en quittant le papier ne décrit pas l'arc de cercle qui amène toujours un agrandissement du trou de pointure : la hauteur et le déplacement se règlent à l'aide de vis micrométriques.

L'encrier, bien que commandé par des engrenages, est muni d'une disposition permettant de faire détourner la machine sans faire détourner l'encrier, de faire tourner l'encrier à la main sans avoir à faire tourner la machine, d'arrêter à volonté, non seulement la prise d'encre, mais le cylindre d'encrier lui-même, sans avoir pour cela à arrêter la machine.

Ses perfectionnements et ses avantages se résument ainsi : *Calage sûr, rapide* et sans hausses au moyen de quatre vis indépendantes supportant le marbre (invention de M. Marinoni en 1865). Pour les machines de grand format et pour remédier à la flexion de la platine, la maison Marinoni a ajouté une ou plusieurs vis intermédiaires qui permettent après le calage de soutenir la platine sans la soulever. Ce perfectionnement est très important, il donne ainsi à la platine plus de rigidité et l'on évite la cassure des pierres. — *Soulèvement* complet des rouleaux encreurs et des rouleaux mouilleurs, sans avoir besoin de faire le tour de la presse. — *Guidage parfait* du chariot portant les pierres. — *Débrayage* faisant fonction de frein et arrêtant instantanément la machine. — *Distribution* de l'encre et touche des pierres très complètes et très perfectionnées. — Repérage parfait.

La machine se construit sur tous formats, du format coquille au format octuple soleil **calant des pierres de 2m,55 sur 1m,65**.

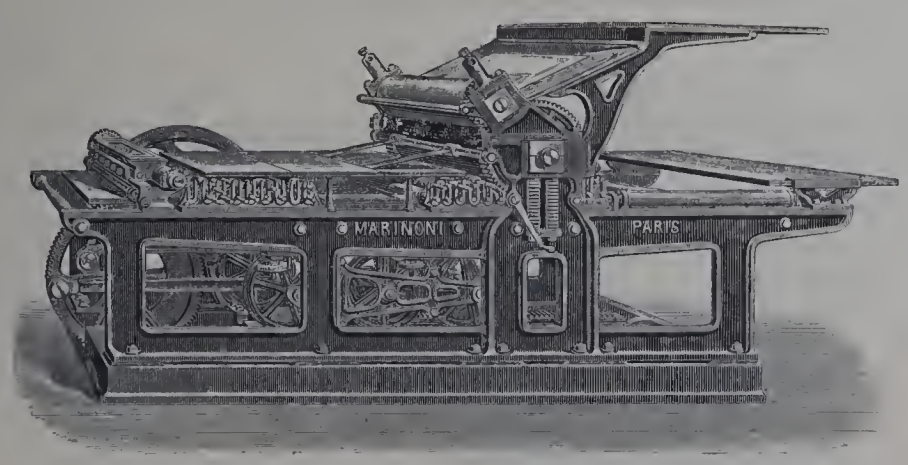
Mouilleur rectiligne (breveté) dit MOUILLEUR GENET



Ce nouveau mouilleur est formé de bandes de velours recouvrant une bande de caoutchouc et interposées entre des barres de fer plates, vissées l'une sur l'autre. Trois de ces mouilleurs plats et flexibles suffisent pour les machines de formats moyens, quatre pour celles de grands formats ; ils sont placés librement dans des peignes métalliques fixés sur les bâtis, à la même place que les mouilleurs cylindriques. Ces mouilleurs prennent l'eau d'une table à mouiller recouverte d'un velours comme le mouilleur ; la table à mouiller est indispensable pour un bon emploi des mouilleurs. Les mouilleurs peuvent être mouillés automatiquement par un rouleau plongeant dans un auget fixé sur le chariot et venant se présenter à chaque course du chariot sous les mouilleurs.

Les principaux avantages du mouilleur Genet sont : régularité parfaite du mouillage, durée du dessin ou de l'écriture, économie d'entretien, remplacement facile et rapide, conservation des blanchets qui ne peuvent être salis, enlevage très facile des feuilles de grands formats, *suppression complète des bruits produits par les mouilleurs cylindriques.* Ce nouveau système de mouillage est la propriété de la maison Marinoni.

Nouvelle Presse pour impressions sur métal



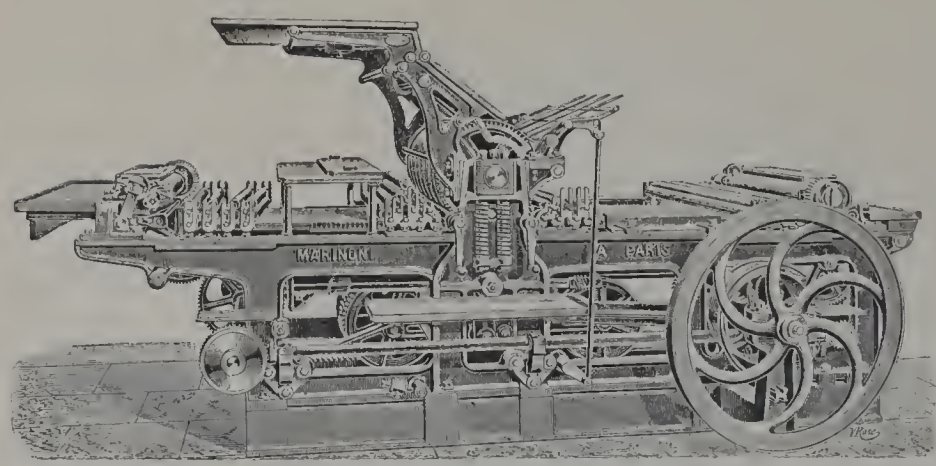
Cette machine est spéciale aux impressions sur métal en noir et en couleurs pour les boîtes en tout genre, boîtes de conserves, tableaux-annonces, objets artistiques et travaux de luxe en général.

Elle est disposée pour imprimer par report à l'aide du caoutchouc et d'un deuxième cylindre, ce qui permet de conserver toutes les finesses du dessin de la pierre. A la demande du client, elle se construit soit avec un *petit cylindre* auxiliaire pour imprimer des feuilles de métal par report, soit avec un *gros cylindre* pour permettre la réception des feuilles avec l'impression en dessus.

La nouvelle presse de Marinoni pour impressions sur métal est construite avec la même solidité, les mêmes soins et les mêmes perfectionnements que la nouvelle presse lithographique.

Nouvelle Presse phototypique

POUR LES IMPRESSIONS EN NOIR ET EN COULEURS



Cette nouvelle machine, construite suivant le nouveau type des presses lithographiques, est à grand développement avec double encrage et double touche. Une addition brevetée permet l'arrêt facultatif du cylindre, au moyen d'une simple manivelle placée à la main du margeur. Ce perfectionnement permet, soit d'augmenter le nombre de touches pour chaque épreuve, soit d'encrer les tables, les rouleaux et les glaces sans avoir à passer de maculatures.

Les avantages de cette nouvelle presse phototypique peuvent se résumer ainsi : Pression élastique. — Soulèvement du cylindre à l'entrée et à la sortie de pression, évitant la rupture des glaces. — Pointures perfectionnées. — Soulèvement des rouleaux sans avoir à faire le tour de la machine. — Calage et mise de hauteur des glaces faits très rapidement. — Frein solidaire du débrayage.

La presse phototypique peut aussi servir à faire des impressions en lithographie ou en typographie.

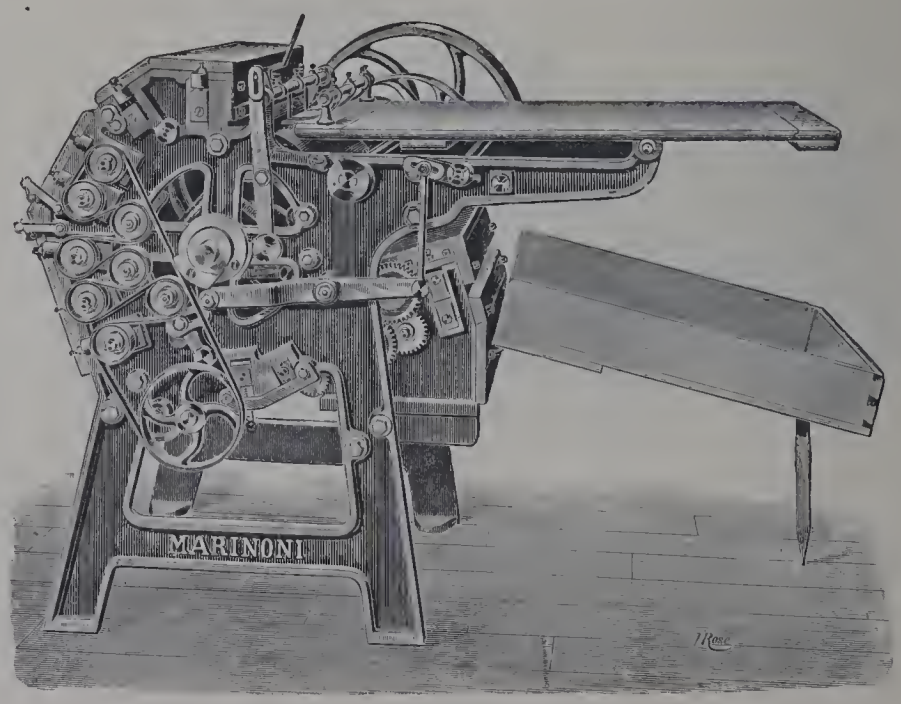
La maison Marinoni construit également des presses phototypiques fonctionnant à bras et possédant un perfectionnement breveté par lequel le soulèvement et l'abaissement du cylindre s'effectuent automatiquement sans l'emploi du levier nécessaire sur les autres machines du même système.

Nouvelle Machine à bronzer et à épousseter

Cette machine est *à mouvement continu* et *sans temps d'arrêt*.

La feuille sort d'elle-même de la machine, sans qu'il soit nécessaire de l'enlever sur le cylindre. Cette disposition nouvelle a l'avantage de livrer les feuilles bronzées, **essuyées et époussetées des deux côtés.**

Tout le travail du bronzage se fait dans la machine même, *bien close*. Le bronze ne peut voler dans l'atelier et être une cause de danger pour le personnel qui entoure la machine.



Le bronze non employé provenant de l'essuyage et de l'époussetage est recueilli dans un auget spécial, ce qui évite toute perte de bronze. Le réglage des rouleaux se fait avec la plus grande facilité.

La machine bronze également bien le *papier fort* et le *papier mince;* le bronzage est très régulier.

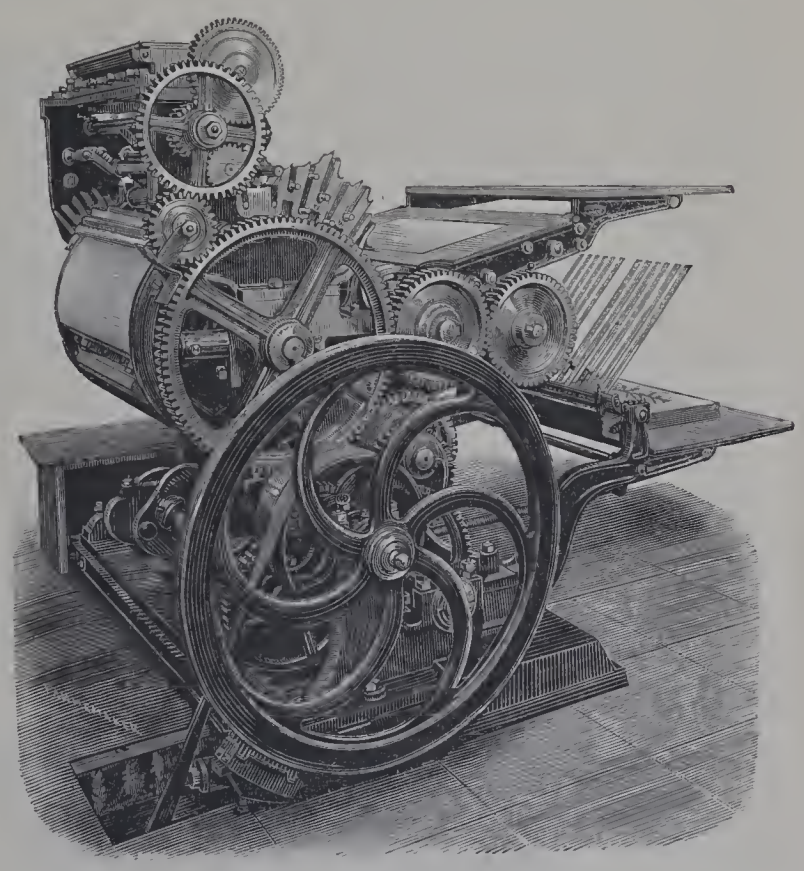
La Diligente

NOUVELLE MACHINE LITHOGRAPHIQUE CYLINDRIQUE

POUR IMPRESSIONS SUR ZINC ET SUR ALUMINIUM EN NOIR ET EN COULEURS

Cette machine se construit sans temps d'arrêt et avec ou sans receveur mécanique. Elle convient pour les tirages d'affiches et pour les travaux courants.

Les avantages importants et tout à fait spéciaux qui résultent de l'emploi de cette machine peuvent se résumer ainsi : Emplacement *beaucoup moins grand* que pour les machines lithographiques à plat du même format. — Distribution et touche très complètes. — Mouillage automatique se réglant très facilement. — Très grande vitesse obtenue par suite du mouvement continu de la presse, limitée seulement par l'habileté du margeur. — Très grande facilité pour toutes les fonctions. — Très grande solidité.



J. VOIRIN, Ingénieur-Constructeur

15-17, Rue Mayet, PARIS

Machines et presses lithographiques

La figure 1 représente une machine chromolithographique Voirin munie d'un abat-feuilles avec système de pointures perfectionnées. Nous donnons ci-après les principales dispositions de détail de cette machine, qui est répandue dans les imprimeries du monde entier.

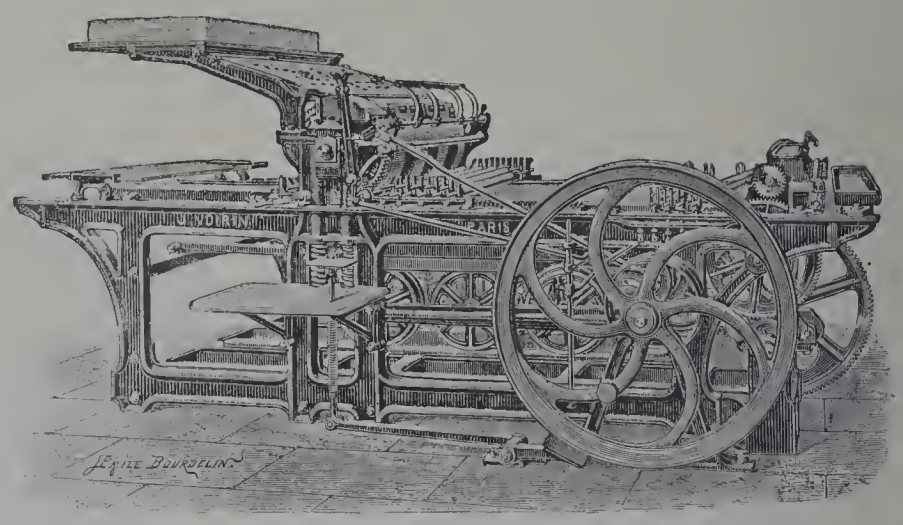


Fig. 1. — Machine à grand développement.

Calage. — Le calage de la pierre se fait au moyen de quatre vis, ce qui permet de caler rapidement et sûrement des pierres dont les deux faces ne sont pas parallèles; il suffit seulement que les deux faces des pierres soient bien planes.

Repérage. — Les machines lithographiques Voirin sont toujours munies d'un système de pointures assurant un repérage impeccable. Ces pointures peuvent être déplacées de quantités infinitésimales pour racheter les variations du papier d'un tirage à l'autre. La tige de pointure sous la table est maintenue (à partir du format colombier inclus) à son extrémité, pour éviter les vibrations qui pourraient se produire en grande vitesse.

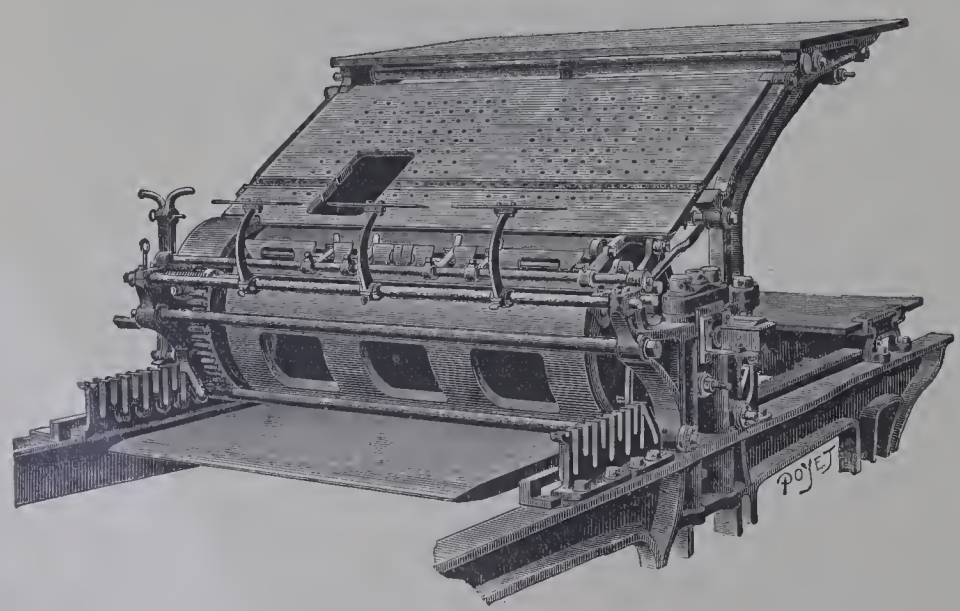


Fig. 2. — Margeur automatique Voirin.

Pour le premier tirage, la pointure d'arrière est placée dans une poupée pouvant coulisser sur un secteur à l'intérieur du cylindre. La pointure de gorge du cylindre ou d'avant est *rentrante* pendant la rotation du cylindre;

elle ne sort qu'après que le receveur a détaché la feuille imprimée, de telle manière qu'il n'y a pas d'arrachement de feuille.

En dehors du système de pointures décrit ci-dessus, les machines peuvent être munies, soit : 1° d'un *margeur automatique* (voir fig. 2). Cet appareil facilite le travail du margeur et permet d'augmenter la vitesse ; il donne de bons résultats avec les papiers de force moyenne. Pour les papiers couchés ou pour les papiers qui ont une tendance à se courber sur les bords, il vaut mieux ne pas se servir du margeur automatique ; — 2° d'un *pointeur automatique*. Le pointeur automatique perfore la feuille au premier tirage ; aux tirages suivants, le margeur n'a qu'à placer la feuille contre des guides, et les pointures en pénétrant dans les trous rectifient la position de la feuille ; les trous perforés au premier tirage sont tous les deux en pince ; — 3° d'une *table à poinçonner*. Certaines maisons préfèrent l'emploi de grosses pointures, l'une en pince, l'autre en queue de la feuille. Dans ce cas, il est nécessaire de poinçonner les feuilles avant le premier tirage ; ce poinçonnage se fait sur une table à poinçonner ou à perforer. Le poinçonnage des feuilles peut se faire par six ou dix feuilles à la fois, suivant la force du papier.

Encrage puissant. — Le nombre des rouleaux toucheurs est de : Demi-raisin, 4. — Coquille, 4. — Raisin, 4. — Jésus, 5. — Colombier, 6. — Double raisin, 6. — Grand aigle, 6. — Grand monde, 7. — Double colombier, 7. — Grand univers, 7. — Double grand aigle, 7. — Double grand monde, 7. — Octuple raisin, 8. — Spécial affiches, 6 de très gros diamètres.

Ces rouleaux sont de diamètres différents et gradués, le plus petit diamètre étant le plus rapproché du cylindre.

La touche très riche des machines Voirin permet d'effectuer tous les travaux nécessitant beaucoup d'encre sans avoir recours à la double touche, qui a l'inconvénient de diminuer de moitié la production.

Les peignes des toucheurs peuvent être déplacés de quelques centimètres pour donner une légère course aux toucheurs. Les distributeurs sont pris dans des fourchettes indépendantes les unes des autres, et l'on peut à volonté varier la position et par suite l'inclinaison des rouleaux. La fourchette peut s'orienter dans tous les sens ; il n'y a plus d'usure rapide de la fusée sur l'arête des peignes, comme cela a lieu avec les peignes fixes.

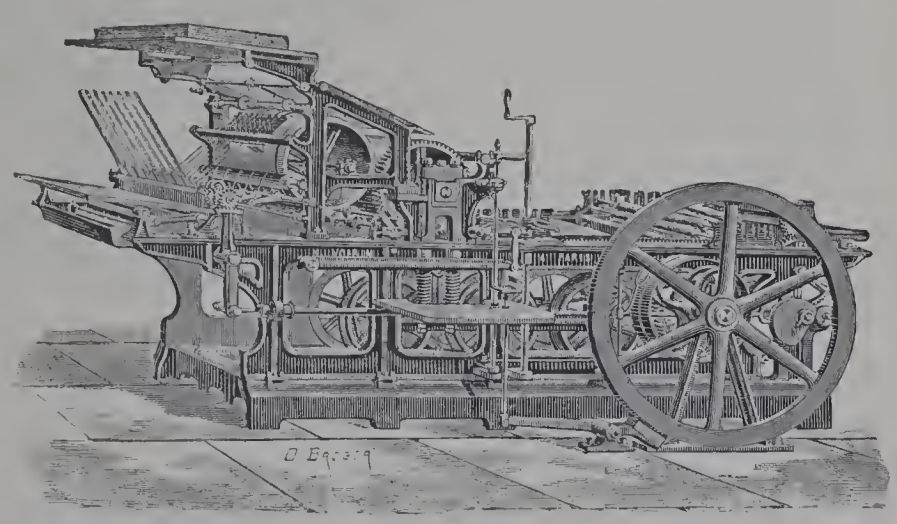


Fig. 3. — Machine chromolithographique.

La prise d'encre Voirin permet de déposer sur la table à encrer une très grande quantité d'encre ou pas du tout, ou bien encore toutes les quantités intermédiaires entre ces deux extrêmes. L'encrier peut tourner à la main pour le nettoyage. La rotation de l'encrier s'effectue d'une manière continue et relativement rapide, ce qui a l'avantage de renouveler continuellement la couche d'encre déposée sur le cylindre d'encrier.

Soulèvement général des rouleaux d'un même côté de la machine. Soulèvement des rouleaux solidaire ou indépendant du débrayage de la machine permettant au conducteur, d'un seul coup de main, d'arrêter la machine et de soulever les rouleaux. En

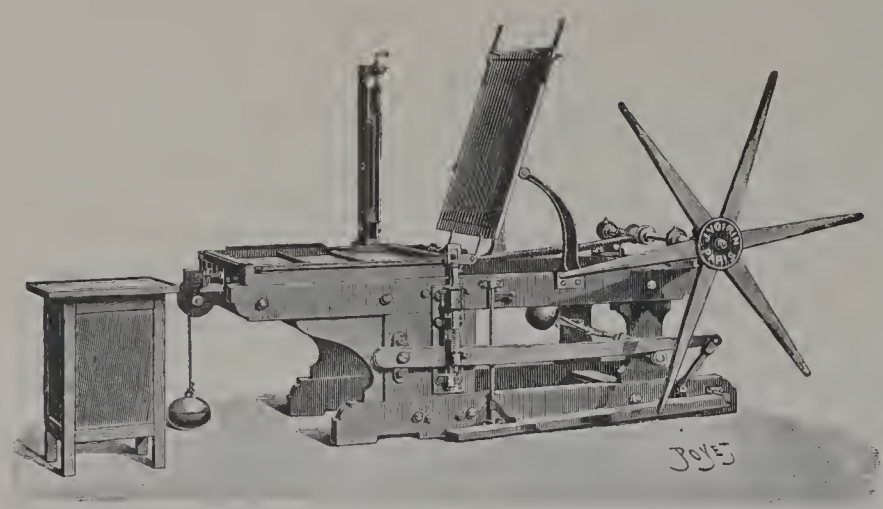


Fig. 4. — Presse à bras en bois avec chariot et cylindre en bois.

général, lorsqu'on arrête la machine, il y a intérêt à empêcher la pierre de passer sous les rouleaux; on évite ainsi la nécessité d'imprimer une macule.

La figure 3 représente la machine chromolithographique Voirin à receveur mécanique; cette machine est très appréciée dans les imprimeries du nord de l'Amérique; la disposition des cordons et des raquettes supprime toute chance de maculage.

La figure 4 représente la presse à bras en bois, avec chariot et cylindre en bois et râteau levant, construite par la maison Voirin; elle est du dernier système Brisset, qui a toujours été très apprécié par les praticiens. Certains pressiers préfèrent, surtout pour les grands formats, que le cylindre soit en fonte. Lorsque, au lieu de châssis garnis de cuir ou de zinc, le pressier préfère se servir de cartons lisses, il n'y a pas d'inconvénient à employer la presse à râteau tournant. Pour les grands formats, il est avantageux de faire disposer les presses avec commande au moteur.

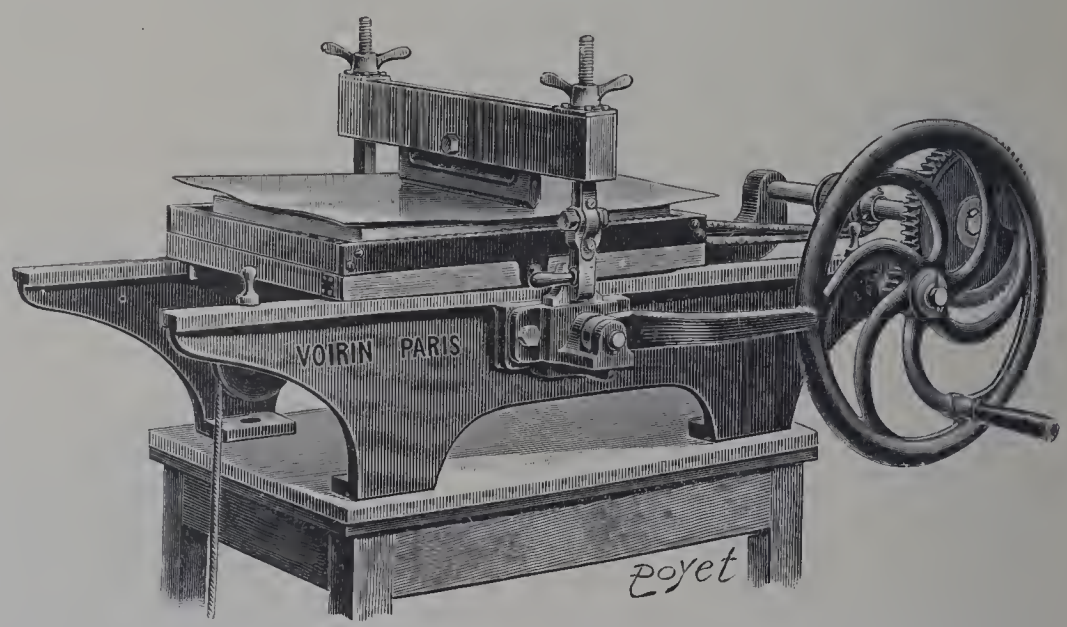


Fig. 5. — Petite presse à bras pour les tirages d'autographie, de musique, de gravure, etc. sur pierre, zinc, aluminium, etc.

La presse représentée figure 5 est une petite presse autographique, peu encombrante et très avantageuse pour les petits formats. Elle est munie d'un râteau analogue à celui des presses de grand format; la pression s'y donne non plus à la pédale, mais en agissant sur une poignée, que l'on peut voir sur la figure, rabattue sur la droite vers le volant.

Machine lithographique à deux cylindres

Pour l'impression de la TOLE et du FER-BLANC par report de caoutchouc

Pendant longtemps l'impression sur métal s'est faite en employant des machines lithographiques et en faisant passer les feuilles de métal comme les feuilles de papier en contact direct avec les pierres.

Vers 1878, MM. Trottier et Missier prirent un brevet pour l'impression des feuilles de métal par report de caoutchouc et ils s'adressèrent à Henri Voirin pour lui faire étudier et construire la machine spéciale que nécessitait l'exploitation de ce procédé.

Les figures 6 et 7 représentent les deux modèles qui sont actuellement en usage dans toutes les imprimeries sur métal et qui sont construits l'un et l'autre par la maison Voirin.

La machine figure 6 est plus spécialement employée pour les travaux sur tôle; l'autre machine (fig. 7) est utilisée de préférence pour les impressions sur fer-blanc, boîtes de conserves, boîtes de sardines, etc.

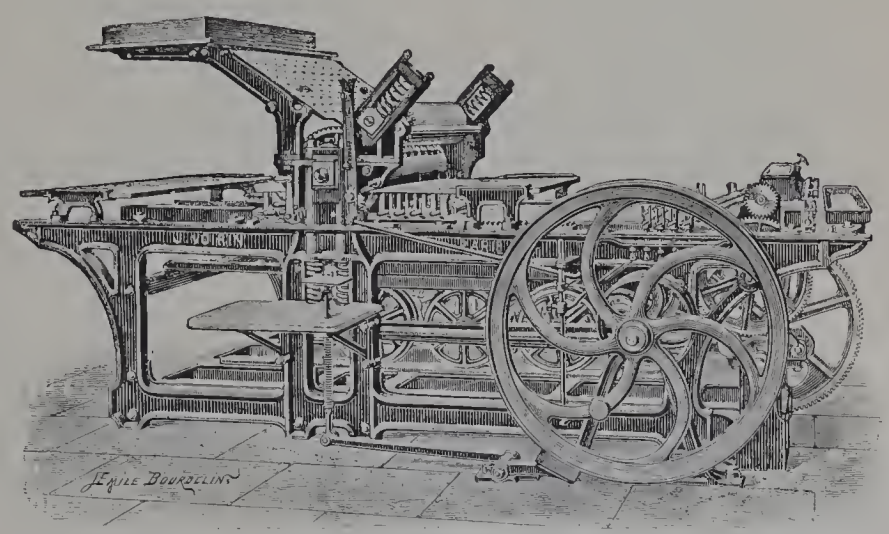


Fig. 6. — Machine à deux cylindres pour l'impression de la tôle et du fer-blanc par report de caoutchouc.

Dans l'un comme dans l'autre modèle, le cylindre inférieur est revêtu d'un blanchet de caoutchouc ; ce blanchet reçoit l'impression de la pierre et la reporte toute fraîche sur la feuille de métal qui passe entre les deux cylindres. La plasticité du caoutchouc permet d'obtenir des finesses que le contact direct de la pierre et du métal ne saurait donner ; mais on conçoit que le repérage parfait des couleurs successives transportées de pierre sur caoutchouc et de caoutchouc sur métal exige des machines d'une précision exceptionnelle. Dans la machine à petit cylindre supérieur (fig. 6), la feuille placée sur la table à marger est prise par les pinces du cylindre inférieur, qui l'abandonnent dès qu'elle est engagée entre les deux cylindres, de telle sorte qu'elle passe droite, sans courbure, entre les deux cylindres. Elle se présente au receveur l'impression en dessous. Les machines à petit cylindre supérieur peuvent être transformées facilement en machines à imprimer le

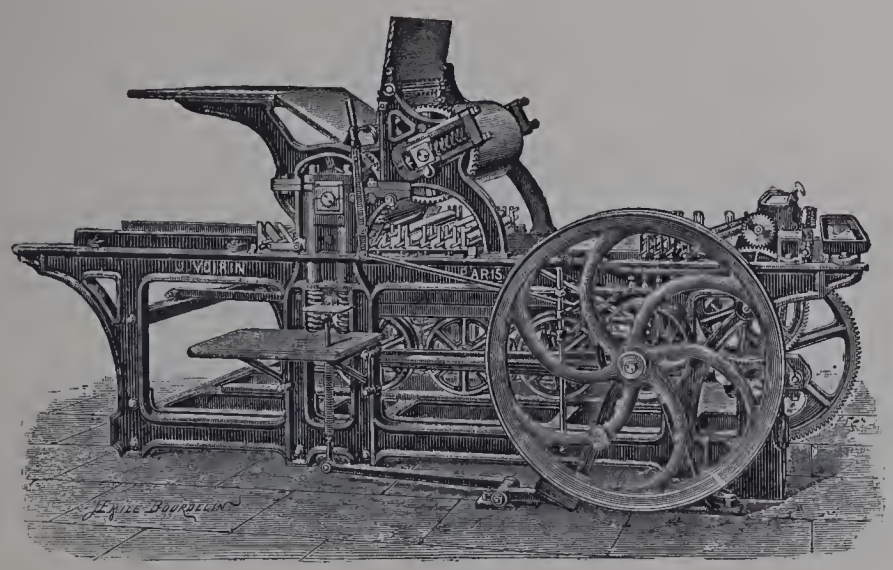


Fig. 7.

papier ou encore en machines à imprimer directement le métal et, par conséquent, peuvent servir au vernissage du métal par pierre ou zinc gravés. Ce modèle convient surtout aux travaux sur tôle épaisse et en général à tous travaux où il est préférable de ne pas courber la feuille.

Dans la machine à cylindres égaux (fig. 7), la feuille, margée verticalement sur la table de droite ou, avec une légère inclinaison, sur la table de gauche, est prise par les pinces du cylindre supérieur. Elle suit sa courbure et se présente au receveur l'impression en dessus. On peut obtenir avec ce modèle une production plus forte qu'avec le modèle de la figure 6. Depuis peu, la maison Voirin a inventé et fait breveter un receveur mécanique de feuilles qui est très avantageux pour les machines de grands formats, où la réception à la main est difficile en grande vitesse.

Machine à vernir la tôle et le fer-blanc

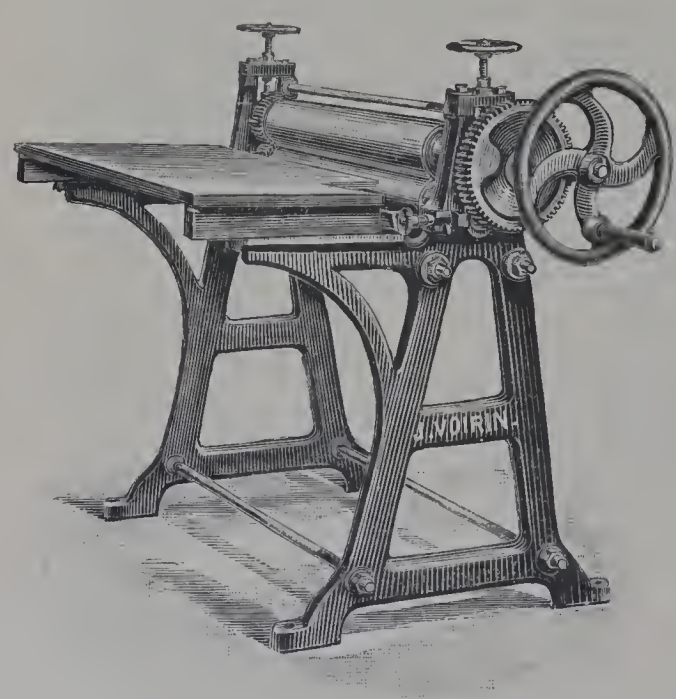


Fig. 16.

Le vernissage du métal s'est fait primitivement à la main ; mais, la production des machines lithographiques pouvant atteindre trois mille à trois mille cinq cents feuilles par jour, le vernissage au pinceau nécessitait un grand nombre d'ouvrières et de grands ateliers de vernissage ; on a substitué un peu plus tard à ce mode de vernissage le vernissage à la machine lithographique : sur une machine à impression directe, au lieu d'encre, on alimente les rouleaux et la pierre de vernis et l'on obtient ainsi, soit le vernissage continu dans le cas des tableaux, pancartes, etc., soit le vernissage avec réserves dans le cas où les feuilles doivent être découpées ou dont certaines parties doivent recevoir la soudure. La pierre, dans ce dernier cas, est préparée en relief comme pour l'ancienne gravure sur pierre. Ce mode de vernissage paralysait forcément la production de l'impression, et c'est ainsi que se fit sentir la nécessité de créer des machines spéciales pour le vernissage.

La première machine (fig. 16) est un modèle excessivement simple, qui donne le vernissage continu sans réserves. Construite par la maison Voirin, cette machine peut vernir de six cents à mille feuilles à l'heure. Elle emploie trois personnes : une margeuse, une receveuse et un gamin pour le service des paniers dans lesquels on range les feuilles vernies. La margeuse fait passer entre les deux cylindres chaque feuille placée *sous* un carton de format égal (le côté à vernir en dessous). Le cylindre inférieur est garni d'une pâte spéciale et baigne dans la bassine au vernis. La receveuse prend les feuilles vernies, les place d'une main dans les paniers tout en repassant de l'autre main les cartons à la

margeuse. L'écartement des rouleaux se règle suivant l'épaisseur des cartons.

La figure 15 représente une machine à vernir le métal avec ou sans réserves pour la soudure. Elle a été brevetée par la maison Voirin. Les feuilles de métal margées sur la table supérieure passent entre deux cylindres en fonte et sortent vernies à la partie inférieure de la machine. Le cylindre inférieur est nu ; le cylindre supérieur est revêtu d'un blanchet spécial, qui s'alimente de vernis sur le rouleau supérieur de l'appareil à vernir et le dépose sur la feuille de métal. L'appareil à vernir se compose d'une bassine en fonte émaillée, d'une grosse bouteille en verre et de deux rouleaux, dont l'un, le rouleau inférieur, baigne dans le vernis de la bassine.

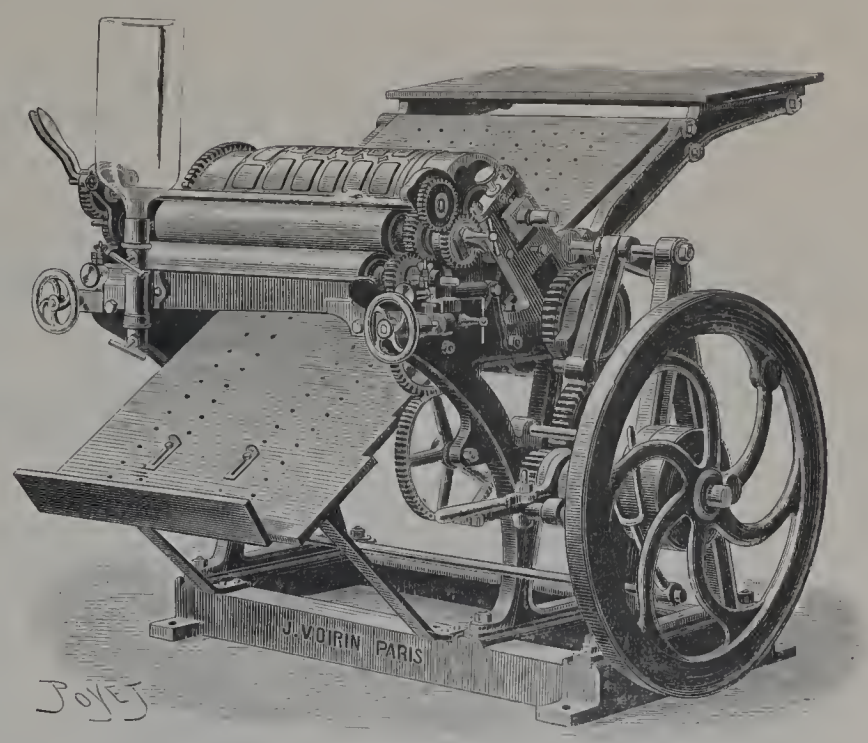
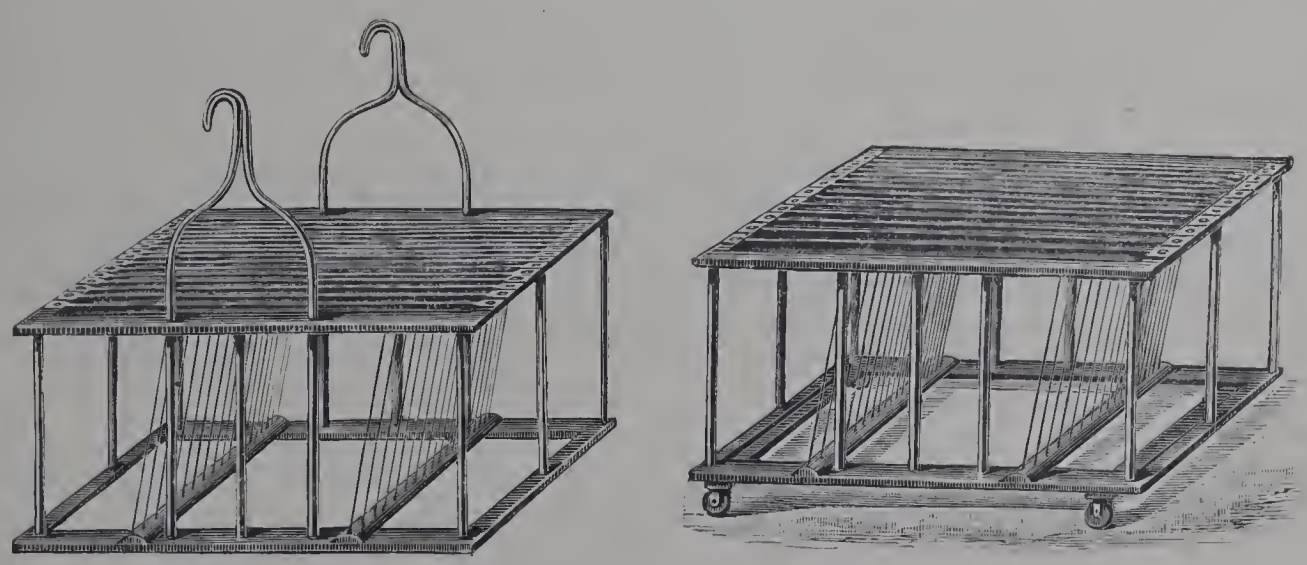


Fig. 15.

Quand on vernit sans réserve, on met sur le cylindre supérieur un blanchet uni, continu. Quand on veut avoir des réserves pour la soudure, on emploie un blanchet présentant des reliefs qui prennent le vernis sur le rouleau vernisseur et le déposent sur la feuille de métal à l'exclusion des régions réservées. L'épaisseur de la couche de vernis peut être réglée à volonté ; il suffit de réduire ou d'augmenter l'écartement des deux rouleaux vernisseurs au moyen des vis de rappel. L'appareil à vernir peut être rapproché ou éloigné du cylindre portant le blanchet suivant l'épaisseur de ce blanchet. L'écartement des cylindres se règle suivant l'épaisseur des feuilles de métal à vernir. Des poussettes détachent la feuille de métal, une fois vernie, du blanchet où le vernis la ferait adhérer. Faculté de faire barboter les rouleaux dans le vernis sans faire tourner les cylindres. Grande facilité de démontage de la bassine et des rouleaux vernisseurs.


Paniers pour sécher les feuilles de tôle ou de fer-blanc après l'impression et le vernissage. Le panier de gauche est destiné aux étuves à rotation intérieure ; le panier de droite, à roulettes, s'emploie dans les *étuves à rails*.

Machine à gommer et à vernir

Le gommage et le vernissage à la machine présentent des avantages très marqués sur le gommage et le vernissage à la main, lorsqu'il s'agit de tirages chiffrant un peu. Économie de main-d'œuvre : une machine à vernir du modèle de la figure 14

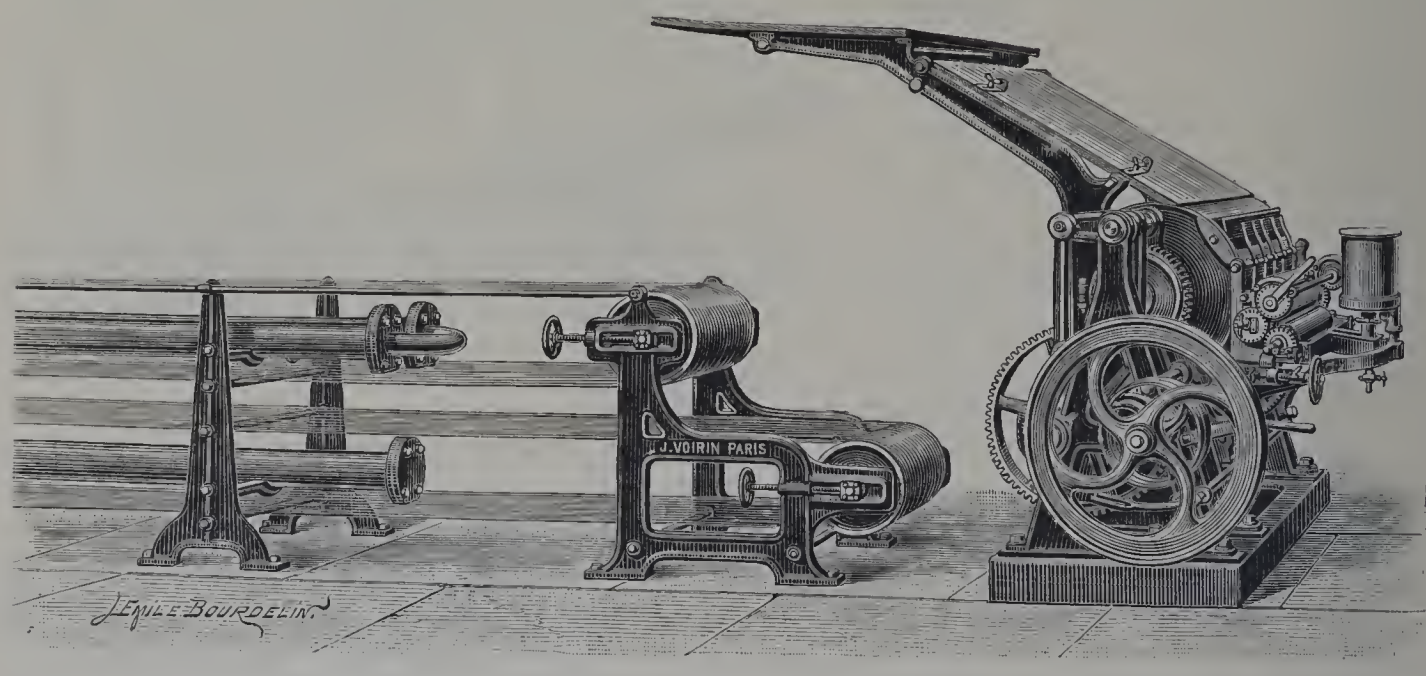


Fig. 14.

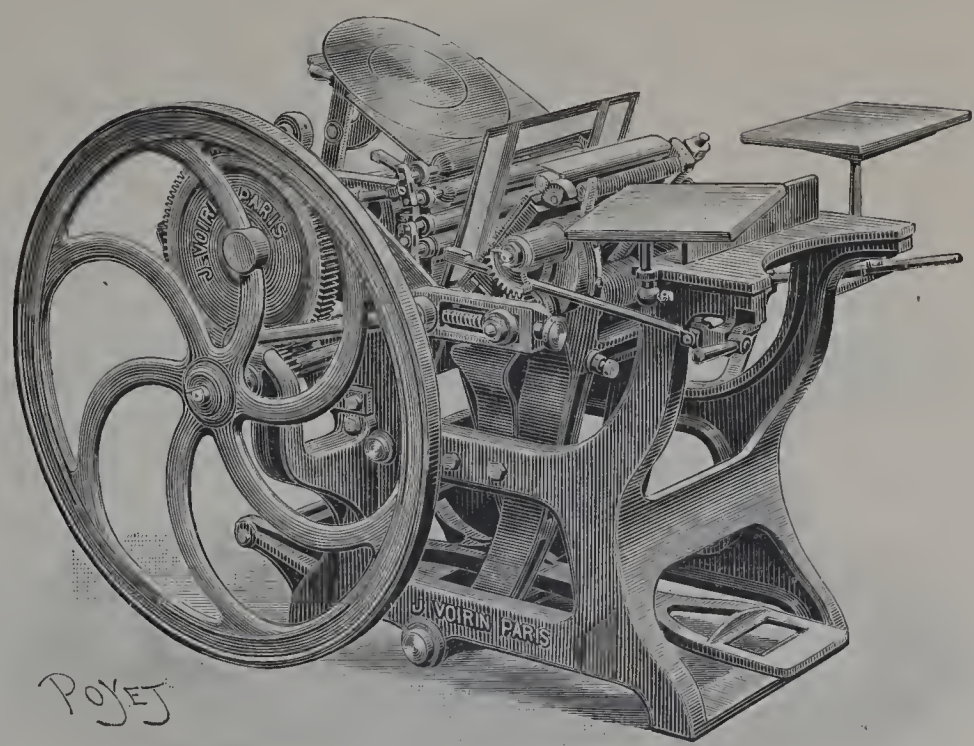
(construit par la maison Voirin) permet d'enduire de cinq à huit cents feuilles à l'heure, en employant une margeuse, une receveuse et un gamin pour le service des claies, dans le cas où les feuilles doivent sécher naturellement. Économie de matière, étendage plus régulier qu'à la main, sans surépaisseurs, comme cela est inévitable dans le travail au pinceau.

Un dispositif très ingénieux de cette machine permet, lorsqu'une feuille est mal margée, d'écarter instantanément du cylindre le rouleau supérieur, ce qui évite de maculer le blanchet et épargne les pertes de temps et les ennuis qui résulteraient du contact du rouleau sur le blanchet.

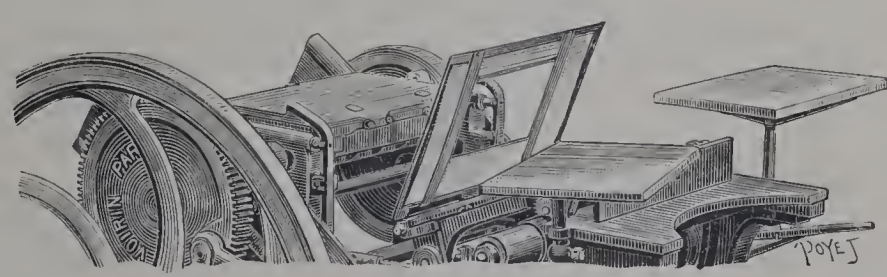
Dans le cas où l'on dispose d'un grand espace derrière la machine à vernir, il y a intérêt à installer une sécheuse à vapeur : les feuilles, au sortir de la sécheuse, peuvent être empilées sans perdre de leur brillant ou sans se coller les unes aux autres. Pour le vernissage ou le gommage des cartons, il existe un petit modèle spécial très simple, semblable à celui représenté par la figure 16 pour le vernissage des feuilles de métal.

Presses et machine phototypiques

La *pédale photo* est par excellence l'outil de production des petites phototypies, telles que cartes postales, menus, têtes de lettres, portraits d'hommes célèbres, etc., dès qu'on a à faire un tirage minimum de cent épreuves. Elle peut donner de cent à six cents épreuves à l'heure en n'employant qu'un seul ouvrier.



Pédale photo à quatre rouleaux, modèle extra-fort.



Position du marbre pour le mouillage et pour tous les travaux de préparation à effectuer sur la dalle phototypique.

Fig. 10.

Les dispositions principales à signaler dans la pédale photo sont les suivantes : 1° l'*interrupteur de pression*, qui permet au pédaliste de faire passer les rouleaux sur la planche phototypique autant de fois qu'il le juge nécessaire. Le pédaliste, après chaque passage des rouleaux sur la planche, voit si celle-ci est suffisamment garnie d'encre et si les demi-teintes sont bien dégagées, et ce n'est qu'à ce moment qu'il abaisse la poignée de l'interrupteur pour produire la pression; — 2° le *renversement facultatif du marbre*, qui permet de mouiller, de tamponner, d'encrer à la main, de tirer une épreuve d'essai, etc., sans avoir à décaler la planche, à la porter sur une table ou un pied à vis calantes, puis à la recaler sur la machine; — 3° une *pince de décollement*. La feuille de papier resterait en général collée à la gélatine de la planche, si elle n'était pas maintenue très fortement par la pince sur la platine; — 4° un cadre en cuivre découpé pour le montage facile des caches; — 5° un bloc en fonte pour le calage des dalles de dimensions variables ou un bloc en bois pour celui des cuivres; — 6° faculté de régler la hauteur du chemin des galets des rouleaux, de faire avancer ou reculer la platine, ce qui permet de caler des dalles d'épaisseurs variables; — 7° *vitesse réduite*. — La vitesse des pédales typographiques ne convient pas au tirage phototypique. Les pédales photo ont donc des vitesses spéciales.

On pourrait à la rigueur effectuer les tirages phototypiques sur la presse à bras

lithographique, s'il ne s'agissait que d'un très petit nombre d'épreuves; mais la brutalité du râteau de la presse lithographique a pour conséquences : 1° l'arrachement ou la déformation de la couche de gélatine; 2° les ruptures de glaces après un très petit nombre de tirages; c'est ce qui a rendu nécessaire la création d'une presse spéciale; la presse phototypique à main de J. Voirin répond à tous les desiderata du procédé (fig. 8). La pression y est produite, non plus par un râteau, mais par un cylindre monté sur un excentrique.

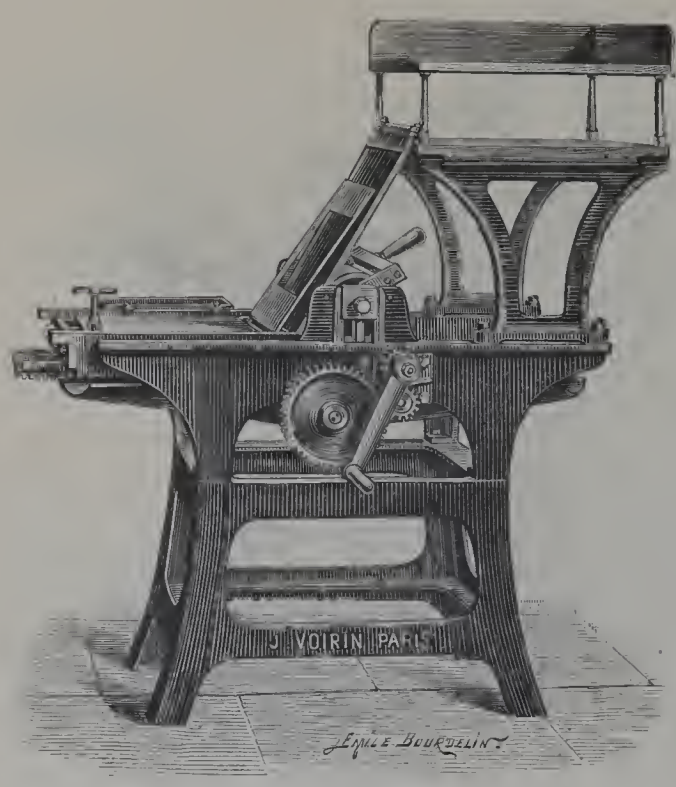


Fig. 8. — Presse phototypique à main.

Si l'on tourne à droite la poignée de l'excentrique, le cylindre ne touche plus à la planche; si l'on tourne à gauche, le cylindre descend et exerce la pression sur la planche. D'autre part, les coussinets du cylindre sont montés sur des ressorts puissants en acier trempé; il s'ensuit que, lorsque la planche vient à passer en pression, le cylindre roule dessus et la pression s'exerce élastiquement. Un cadre spécial permet de monter rapidement le cache ou la feuille de papier découpé qui protège les marges contre l'encrage.

La presse possède en outre un petit châssis sur lequel on tend un blanchet de caoutchouc, et sur lequel on peut placer la hausse découpée qui avec le cache est absolument nécessaire pour obtenir des impressions à marge propre.

Pour les tirages à petit nombre, la presse à main est un outil précieux : elle permet, suivant l'habileté du pressier et le genre de planche, d'imprimer de trente à quatre-vingt-dix épreuves à l'heure. La presse à main se construit dans toutes les dimensions, depuis 15 × 21 jusqu'à 76 × 76.

Pour les tirages à bon nombre d'épreuves de grandes dimensions, il faudra avoir recours à la machine phototypique, qui n'est en somme qu'une machine lithographique possédant un encrage à l'avant et un à l'arrière. L'encrage à l'avant est donné par des rouleaux toucheurs garnis de pâte; l'encrage à l'arrière, par des rouleaux garnis de cuir (en général à demi-grain).

Pour obtenir l'encrage multiple d'une planche, un mécanisme appelé la double touche et l'arrêt facultatif du cylindre permettent de faire passer deux, trois, *x*... fois la planche sous les

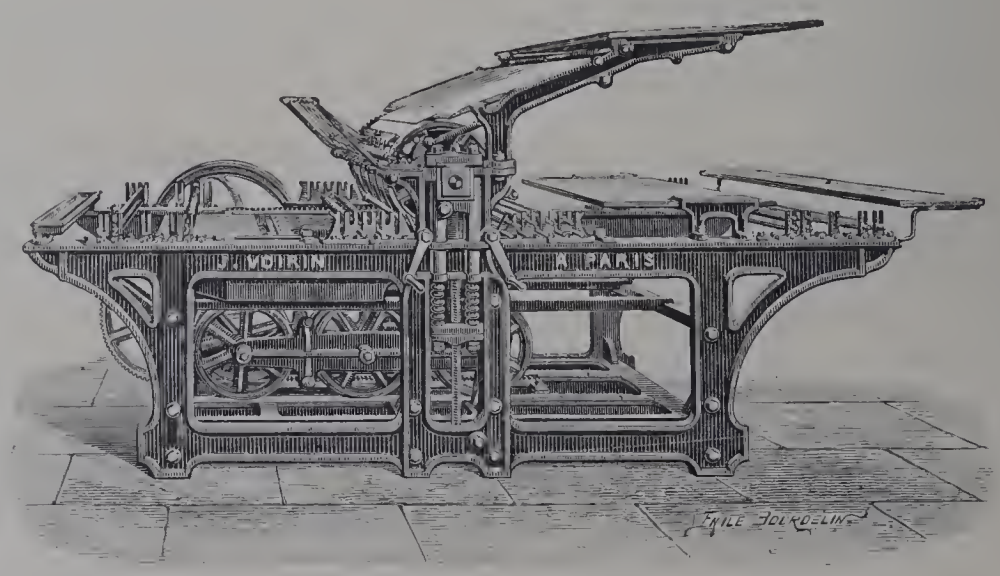
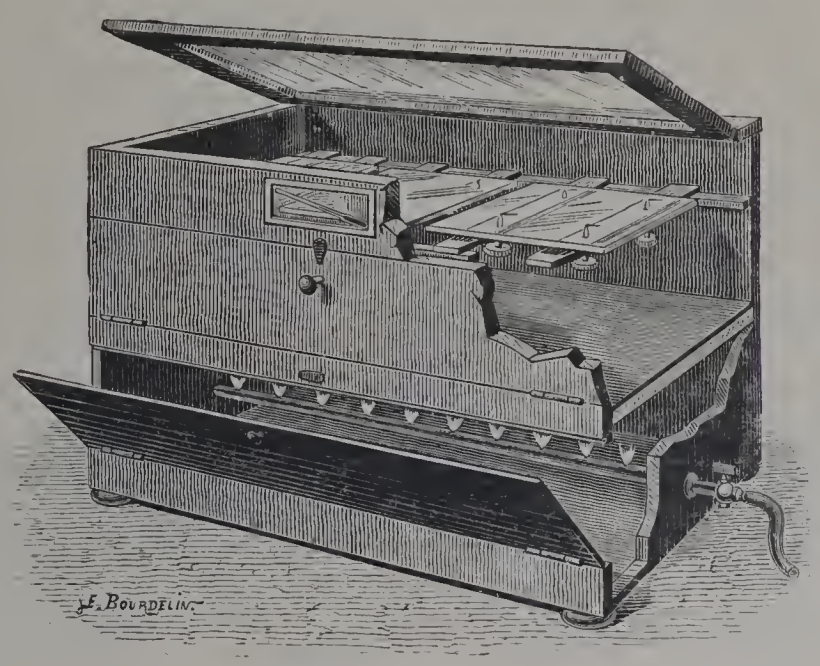


Fig. 9. — Machine phototypique à double touche et arrêt facultatif du cylindre.

rouleaux encreurs ; ce n'est que lorsque le conducteur juge que les demi-teintes sont suffisamment dégagées et les noirs suffisamment garnis qu'il provoque le mouvement du cylindre et par suite la pression.

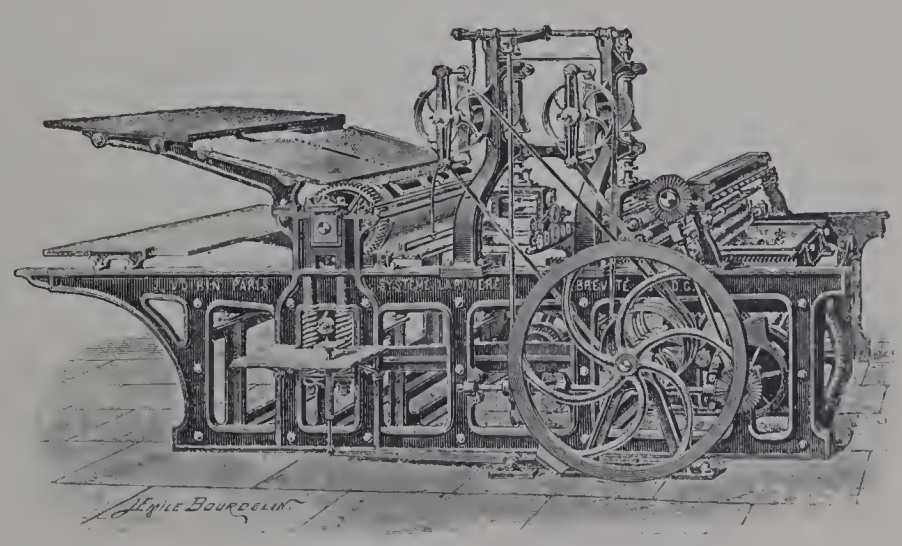
Dans la machine, une hausse découpée est fixée sur le cylindre, en dessous du blanchet de caoutchouc ; elle correspond aux découpures du cache et c'est par l'emploi combiné de la hausse et du cache que l'on obtient des marges propres. Le cache est monté sur une petite pince placée un peu en dessous de la pince de marge ; la pince du cache a un mouvement qui fait s'ouvrir le cache, lorsque le cylindre est arrêté, pour que le margeur puisse commodément placer sa feuille.



Étuve pour phototypie

Machine à imprimer en taille-douce à essuis rotatifs

Système LARIVIÈRE, breveté en France et à l'étranger



Le problème de l'impression en taille-douce par machine n'a été résolu que longtemps après la réalisation du problème similaire pour les impressions mécaniques en lithographie et en typographie. La raison en est que, dans l'impression des planches gravées en creux, la question de l'encrage se complique d'une autre très difficile et très délicate : l'essuyage. Dans l'impression en taille-douce à la main, le pressier, après avoir rapidement étalé de l'encre sur la planche, passe un premier chiffon gras qui fait pénétrer l'encre dans toutes les tailles et qui commence à enlever celle qui reste sur les parties polies. Au moyen

d'un second chiffon plus propre, le pressier finit de nettoyer les parties polies de la planche.

Les premiers constructeurs qui ont voulu réaliser l'essuyage mécaniquement ont employé des rouleaux garnis d'étoffe ou des toiles sans fin tendues sur des rouleaux. Ces rouleaux avaient, en dehors de leur mouvement de rotation, des mouvements de déplacement latéral. La pratique a démontré que, quel que soit le nombre de rouleaux essuyeurs, quelle que soit la rapidité de leurs mouvements latéraux, il était impossible d'arriver avec leur emploi à essuyer convenablement une planche gravée. Non seulement ils essuyaient mal, mais encore ils vidaient certaines tailles.

Dans la machine à imprimer en taille-douce système Larivière, à essuis rotatifs, construite par M. J. Voirin, l'opération de l'essuyage ne laisse rien à désirer. Les rouleaux sur lesquels sont tendues les étoffes essuyantes sont animés d'un mouvement de rotation très rapide autour d'un axe vertical. L'étoffe avance d'une petite quantité à chaque épreuve, de manière à présenter toujours une surface propre. Les deux essuis tournent en sens inverse. Le premier, appelé dégrossisseur, attaque la planche aussitôt qu'elle vient d'être chargée d'encre par les rouleaux placés au-dessous de l'encrier. En raison de ce que l'essuyage a pour première mission de répartir l'encre dans toutes les tailles, le rôle des encreurs se trouve très simplifié. La distribution n'existe pas.

Le reste de la machine ressemble à une machine à imprimer en blanc ou à une machine lithographique, sauf que la pression nécessaire pour faire pénétrer le papier dans les tailles est plus grande que dans la lithographie et dans la typographie, ce qui nécessite des bâtis et des organes beaucoup plus puissants et beaucoup plus massifs.

La production à l'heure d'une telle machine varie de trois à quatre cents feuilles.

L. BARBANCHON, Successeur de A. VITAL

39, Rue Vavin, PARIS

Rouleaux pour la lithographie

Fig. 1

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4

Fig. 5

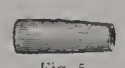


Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7

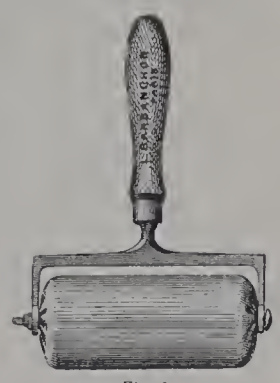


Fig. 8.

Senefelder et les premiers lithographes se servaient, pour encrer leurs pierres, de chiffons chargés d'encre grasse, que l'on remplaça par des tampons en peau munis d'une poignée. C'est le constructeur allemand Kœnig qui, employant sur ses machines à imprimer des rouleaux encreurs garnis de cuir, donna l'idée d'employer le même procédé pour les tirages lithographiques; mais ces rouleaux étaient garnis de peaux de mouton cousues et clouées aux extrémités ; on les remplaça un peu plus tard par des peaux de chien, puis ensuite par le cuir de veau.

M. Vital, qui était en 1858 contremaître à la sellerie des ateliers de la Compagnie parisienne des petites voitures. situés alors à Paris rue Stanislas, fut l'un des premiers qui commencèrent à employer, pour les rouleaux des machines lithographiques dont la construction venait de naître, des peaux de veau très bien corroyées et d'égale épaisseur. Son petit atelier de la rue Bréa devint bientôt insuffisant et nous trouvons maintenant son établissement agrandi et fonctionnant 39, rue Vavin, sous la direction de son successeur, M. Barbanchon.

Le rouleau de presse mécanique (fig. 1), dont le corps est en fer, est d'abord garni de flanelles cousues bord à bord, pour éviter les bourrelets qui feraient épaisseurs; ensuite le tout est recouvert à force par l'étui en peau, cousu spécialement au fil de soie pour pouvoir rester un cylindre parfait, sans aucune inégalité; puis, pour le fixer, les extrémités du cuir sont percées de trous (fig. 2) dans lesquels passe une ficelle de chanvre, que l'on serre très fortement au collet du cylindre en fer. La longueur de ces rouleaux varie suivant le format ; mais il est permis de se demander où l'on pourra d'ici peu se pro-

curer des peaux pour garnir des rouleaux comme ceux qui sont sortis dernièrement des ateliers de M. Barbanchon, rouleaux qui ne mesurent pas moins de $2^m,25$ de long.

Le rouleau à mains (fig. 3), dont le corps est alors en bois dur, possède à ses extrémités, suivant l'axe, deux poignées pour son maniement sur la table à encrer et sur la pierre. La peau qui recouvre ce rouleau à mains (fig. 4) est fixée aux extrémités de la même façon que sur les cylindres en fer des machines. Pour éviter les callosités que pourraient donner aux mains qui les emploient ces rouleaux, sur lesquels il est parfois nécessaire d'exercer d'assez fortes pressions, on recouvre leurs poignées en bois par des fourreaux en peau (fig. 5) que l'on nomme poignées à mains. Les rouleaux à mains ont généralement de $0^m,10$ à $0^m,12$ de diamètre et se font en toutes dimensions.

Pour tous les rouleaux, aussi bien pour les machines que pour le tirage des épreuves à main, on emploie à l'extérieur de la peau le côté de la chair pour les rouleaux à grain destinés aux tirages en noir, et le côté de la fleur pour les rouleaux lisses employés pour la chromo (teintes et couleurs).

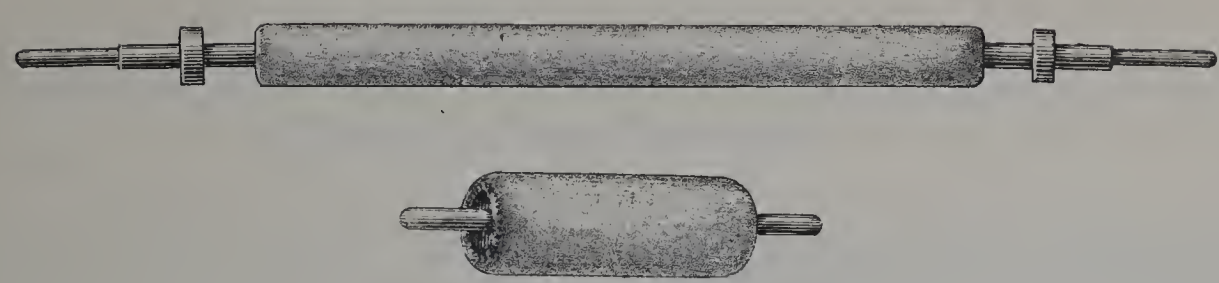
La balle (fig. 6) ou tampon est encore en usage chez les imprimeurs en taille-douce; elle ne diffère pas sensiblement de la première employée par les inventeurs de l'imprimerie, si ce n'est le perfectionnement dans sa fabrication et l'emploi de peau spécialement préparée pour ce travail.

La planchette à graveur (fig. 7), également à poignée, est garnie de la même façon que la précédente et sert pour l'encrage des plaques gravées sur cuivre ou sur acier.

Le rouleau à épreuves sur monture à poignées (fig. 8) est employé par les dessinateurs lithographes et les photograveurs, pour obtenir avant la lettre des épreuves de leurs planches ; les typographes s'en servent également pour leurs épreuves de mise en train sur les machines ; il est aussi employé par les phototypeurs ; en un mot, c'est le rouleau le plus répandu dans l'imprimerie.

Charles SCHMAUTZ

31, Rue de Sèvres, PARIS



Rouleaux pour la lithographie

Ch. Schmautz, né à Paris en 1796, fils d'un bottier et travaillant lui-même les tiges avec ces jointures fines qui étaient à la mode au commencement de notre siècle, est l'innovateur des rouleaux en cuir.

Sur la demande de M. le comte de Lasteyrie, il eut l'idée, pour remplacer les tampons en drap ou en peau de gant qui n'avaient aucune durée, de fabriquer des rouleaux en cuir; mais le cuir à chaussures ne répondit pas d'abord aux besoins de l'imprimerie. Il fit alors des essais sur des cuirs corroyés, sans dégras, très peu nourris et prenant l'eau. Après bien des essais, il trouva le cuir dit à lithographie. C'est de là que commença cette industrie qui prit alors beaucoup de développement, que l'exportation dans le monde entier ne fit qu'accroître.

Viennent les machines à imprimer, il fallut donner au cuir une résistance plus grande; c'est alors qu'on arriva à laisser aux peaux de veau destinées aux rouleaux lithographiques une épaisseur régulière de 3 millimètres, il y a de cela vingt ans.

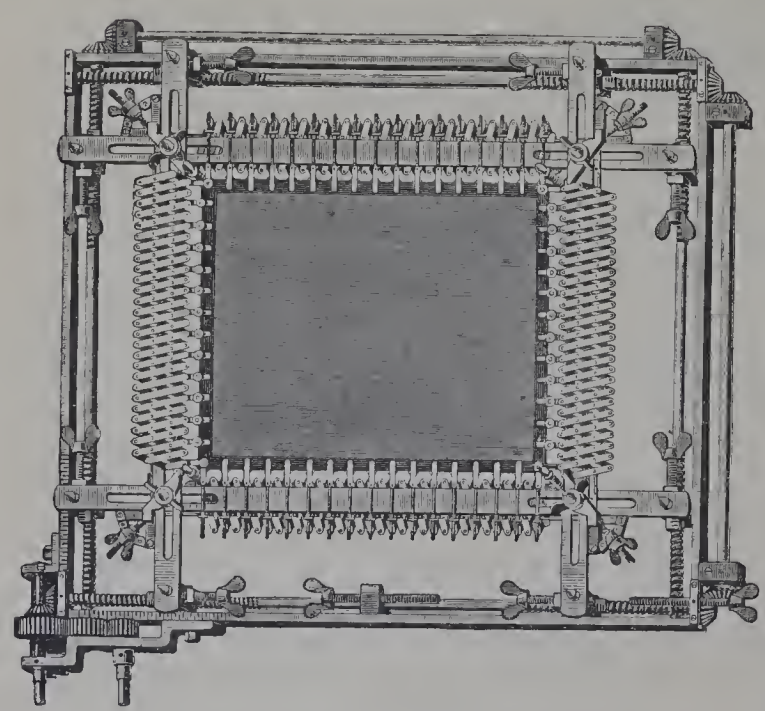
Actuellement les grandes machines à affiches nécessitent l'emploi des rouleaux en deux cuirs avec une couture en hélice solide et dissimulée, de sorte que l'on fabrique aujourd'hui des rouleaux de $2^{m},20$ avec la même facilité que les petits rouleaux à mains de huit à dix pouces (22 à 27 centimètres) d'il y a quatre-vingts ans.

Tous les essais, toutes les innovations tentées jusqu'à ce jour pour l'imprimerie lithographique, la taille-douce, la gravure en relief, la phototypie, etc., ont été faits par la maison, toujours en quête de ce qui peut se faire de mieux et aux meilleures conditions.

L. FOUGEADOIRE

396, Rue Saint-Honoré, PARIS

Machine pour agrandir, réduire ou déformer les dessins lithographiques ou autres



MANIÈRE D'OPÉRER AVEC LA MACHINE A CADRE ARTICULÉ

Avant de commencer le travail, s'assurer que la machine est bien réglée, c'est-à-dire :

1° Que les deux pointes attenant aux deux chariots en cuivre placées à l'encoignure où est située la manivelle se trouvent bien aux mêmes numéros des divisions existant sur le plat du cadre supportant la machine ;

2° Que les huit pièces en cuivre servant au mouvement des barres plates sont toutes également bien aux mêmes numéros de la graduation située sur les chariots (il faut les mettre au n° 4, cela laisse de l'espace pour avancer ou reculer) ;

3° Que les pinces à vis tenant le caoutchouc sont bien égales, de façon que les bords des élastiques qui y sont collés forment une ligne droite ;

4° Que les deux curseurs sont dévissés et peuvent coulisser sur leur tige. Les curseurs, ou glissières mobiles, se trouvent le long du cadre à gauche des engrenages, en face de la plaque portant le nom du constructeur.

Ensuite, étant donnée une réduction à faire, mettre la manivelle au plus petit des engrenages pour obtenir plus de douceur en tournant, la faire mouvoir pour tendre le caoutchouc dans sa plus grande surface, ensuite, avec une éponge et de l'eau, le bien laver, l'essuyer légèrement, tout en laissant un peu d'humidité, ce qui aidera à étendre la colle dont on prendra la valeur d'une grosse noisette et qu'on étendra bien régulièrement avec une éponge très fine, d'abord en hauteur, ensuite en largeur, pour qu'il y en ait bien partout et que cela forme une surface unie ; on peut même ensuite y passer légèrement le rouleau pour l'égaliser.

Laisser sécher cet encollage pendant qu'on encre la pierre, et, dans le cas où il ne serait pas encore sec, l'éventer avec un carton ; ceci fait, serrer d'abord et très peu les quatre petites vis à tête de violon qui se trouvent aux quatre équerres articulées existant aux quatre encoignures des barres plates, ensuite serrer fortement avec la manivelle les quatre grosses vis en fer se trouvant sur ces barres et enlever de la machine le cadre

tenant le caoutchouc, le transporter sur la presse où se trouve la pierre encrée à l'encre à report, en ayant soin de mettre le côté enduit de colle face au dessin.

Puis, au moyen des quatre longues vis terminées par un gland en cuivre, descendre la feuille de caoutchouc en laissant 2 ou 3 millimètres de vide entre elle et la pierre (avoir soin autant que possible de mettre le dessin bien au centre du caoutchouc et surtout bien parallèlement avec ses bords, pour éviter les déformations qui se produiraient si le dessin était tiré de biais sur le caoutchouc). Sur son envers, mettre plusieurs feuilles de papier sans colle (deux s'il est épais); sur le papier, une très forte plaque de zinc ou tout autre métal ayant au moins 3 millimètres d'épaisseur, bien uni et surtout sans creux ni bosses; sur ce dernier, un carton lisse bien graissé; rabattre le râteau par-dessus, donner une pression moyenne et ensuite une plus forte.

Enlever carton, zinc et papier; la feuille de caoutchouc se trouvant alors adhérente à la pierre, la lever doucement par un des côtés du cadre, pour que l'encre vienne bien avec.

Remettre le tout sur la machine tel que c'était avant, c'est-à-dire que l'extrémité des barres plates, où se trouvent les lettres A F et le nom, doit toujours se remettre en face des divisions, desserrer les huit vis qui maintiennent les barres plates et détendre le caoutchouc à la grandeur désirée. Resserrer de nouveau ces huit vis et reporter le caoutchouc sur une pierre bien poncée et bien sèche, sans être chaude, qui a été préparée d'avance pour faire le report, et n'ayant à sa surface aucune humidité. Remettre, comme la première fois, papier, zinc et caoutchouc, donner une forte pression, et le report est terminé; ensuite, préparer la pierre comme pour un report ordinaire; si le caoutchouc est trop collé, seringuer de l'eau entre lui et la pierre, tout en continuant à le lever doucement, et, ayant mis préalablement la pierre légèrement en pente, l'eau descend à mesure qu'il se décolle; l'eau tiède est préférable.

Pour un agrandissement, on opère de la même manière, mais en allongeant le caoutchouc seulement après avoir imprimé le dessin dessus.

Pour faciliter et pour être plus certain de donner la pression voulue, avant de mettre le caoutchouc sur la pierre, y placer le papier, le zinc et le carton qui doivent servir; on prépare ainsi à l'avance la pression et l'on évite souvent de faire un doublage sur le caoutchouc.

Pour la taille-douce, opérer de même en mettant la planche encrée sur une pierre qui lui sert d'appui. L'encrage doit se faire avec une encre à report très peu dure; celle à report lithographique peut servir.

Quand on a terminé, détendre le caoutchouc et le laver avec une éponge et de l'eau pour effacer le dessin qui disparaît aussitôt, la colle qui s'y trouve étant soluble à l'eau.

Si parfois la colle n'adhère pas bien à la pierre (ce qui arrive quand la température est humide, une pierre pas bien sèche, etc.), produire avec son haleine du hâle sur le dessin du caoutchouc et faire le report très facilement.

En faisant glisser le plus grand des engrenages sur son arbre, on obtient un débrayage qui permet de mettre la manivelle à l'un des deux carrés et de tendre ou détendre un des côtés séparément, soit pour régler la machine en mettant les deux pointes au même numéro, soit pour obtenir un dessin plus long ou plus large.

MANIÈRE D'OPÉRER POUR LES TRAVAUX DE CHROMO

S'assurer d'abord que le caoutchouc (s'il a déjà servi) est en bon état et peut servir pendant tout le travail, pour éviter, en le changeant ensuite, une différence de repérage ; il faut donc le tendre le plus possible, à titre d'essai, pour être certain qu'il ne se déchire pas et peut résister. Tirer l'épreuve sur la face opposée, de manière que, quand il est remis sur la machine, cette épreuve se trouve en dessous ; comme il est transparent, tous les traits du dessin se voient, et, en mettant sur le caoutchouc les épreuves tirées sur gélatine, on s'assure du repérage sans crainte de détériorer l'impression en bougeant la feuille de gélatine.

Avant de commencer le travail de chaque pierre, s'assurer que les prescriptions du réglage de la machine énoncées ci-dessus ont bien été exécutées, car autrement le repérage deviendrait difficile et dans certains cas impossible.

Pour faire une réduction, tendre d'abord le caoutchouc, ensuite serrer le plus gros des deux curseurs, avec le carré de la manivelle, contre la pièce fixe dans laquelle coulisse l'échelle mobile graduée, et commencer par la pierre de trait. Quand l'épreuve est tirée sur le caoutchouc, avant de le décoller de la pierre, faire avec un tire-ligne, sur son envers, des croix juste sur les quatre croix de repérage se trouvant sur la pierre, de façon à pouvoir remettre le caoutchouc juste sur les croix des autres pierres qui suivront et dans le même sens, c'est-à-dire que, si la tête du dessin a été mise à droite, il faut mettre les autres à droite également ; ensuite, avec de la craie, marquer sur le caoutchouc les contours de la pierre, pour remettre les autres pierres dans ce même carré et faciliter l'emplacement qu'elles doivent occuper ; faire aussi un signe à la craie sur le caoutchouc, pour indiquer où la tête du dessin est placée. Pour ce travail, il est nécessaire d'être près d'une fenêtre, pour voir si les croix se rapportent bien et si le repérage est exact.

Ensuite, quand on a amené le dessin de la pierre de trait à la grandeur désirée, avant d'en faire le report sur la pierre, serrer le plus petit curseur ; étant placés ainsi tous les deux, on a réglé la course du caoutchouc entre eux, pour amener toutes les couleurs au même point et obtenir ainsi le repérage. Mais, pour plus de précautions, se servir de deux compas à barres avec vis et à pointes fines, prendre sur le caoutchouc, avec l'un, l'écartement de deux croix de repérage de la hauteur, et avec l'autre celui de la largeur, pour pouvoir, aux réductions suivantes, s'assurer sur le caoutchouc si les croix de repérage se trouvent bien exactement à l'écartement des deux compas.

Ceci préparé, faire le report de la pierre de trait et en tirer ensuite une épreuve sur une feuille de gélatine bien claire et un peu épaisse ; cette épreuve est destinée à s'assurer, avant d'en faire le report, si les couleurs des pierres suivantes se repèrent bien avec la pierre de trait, en plaçant légèrement cette feuille de gélatine sur le dessin imprimé du caoutchouc, qui par sa transparence permet de voir à travers, et, en plaçant les quatre croix de repérage l'une sur l'autre, de s'assurer que tout se repère bien ; s'il n'en est pas ainsi, ramener le repérage exact, soit au moyen des barres plates du cadre que l'on fait mouvoir, soit par les pinces à vis que l'on tend ou détend, des losanges articulés tenant les pinces à vis, que l'on peut tendre ou détendre dans toutes ses parties, surtout pour les agrandissements.

Si l'on craint d'abîmer l'épreuve qui est sur le caoutchouc, en plaçant dessus la feuille de gélatine, placer la machine verticalement en face de la fenêtre et mettre sur l'envers du

caoutchouc l'épreuve de gélatine : la transparence du caoutchouc permet de voir les deux épreuves et de s'assurer si le repérage existe.

Cette façon d'opérer est généralement la plus employée ; cependant il en existe une autre qui consiste, après avoir fait le report de toutes les couleurs et les avoir préparées comme d'habitude, à en tirer une épreuve avec de l'encre à transport, sur papier pelure à report, en s'assurant qu'elle se repère bien avec la pierre de trait dont on a tiré des épreuves sur carte ; si certaines parties ne se repèrent pas juste, avec des ciseaux on les découpe et on les ramène au repérage en piquant sur la carte de trait le dessin qui est imprimé sur pelure, et, après s'être assuré que tout se repère bien, on en fait le transport sur pierre.

On peut aussi opérer sans le secours de la presse et de la façon suivante : on coupe quatre feuilles de carton mince de la grandeur de la pierre, et, quand celle-ci est encrée, le caoutchouc placé dessus à 2 millimètres environ d'espace, on prend un de ces cartons par ses extrémités et dans le sens de la longueur, de façon que le centre se cambre et forme une concavité, on place cette partie cambrée légèrement et bien au centre du dessin qui est sur la pierre, on baisse ensuite les deux côtés du carton ; de cette façon, l'air s'échappe et il n'en reste plus entre la pierre et le caoutchouc ; cette feuille de carton une fois placée ne doit plus bouger et l'on pose ensuite les trois autres par-dessus. L'ouvrier prend ensuite un rouleau lisse sans gants, le place au centre du carton, le fait rouler sans beaucoup de pression (mais assez pour faire coller le caoutchouc à la pierre) jusqu'à son extrémité, ensuite revient sur lui-même jusqu'à l'autre extrémité et le fait rouler encore dans toute sa longueur, il enlève les cartons, met les gants au rouleau et le passe directement sur le caoutchouc avec une forte pression, pendant quatre à cinq minutes environ. Une fois le caoutchouc bien adhérent à la pierre, préparer ses croix de repérage, etc., comme il est dit précédemment, le décoller, le remettre sur la machine pour obtenir la grandeur désirée et opérer de la même façon pour le transport sur la pierre.

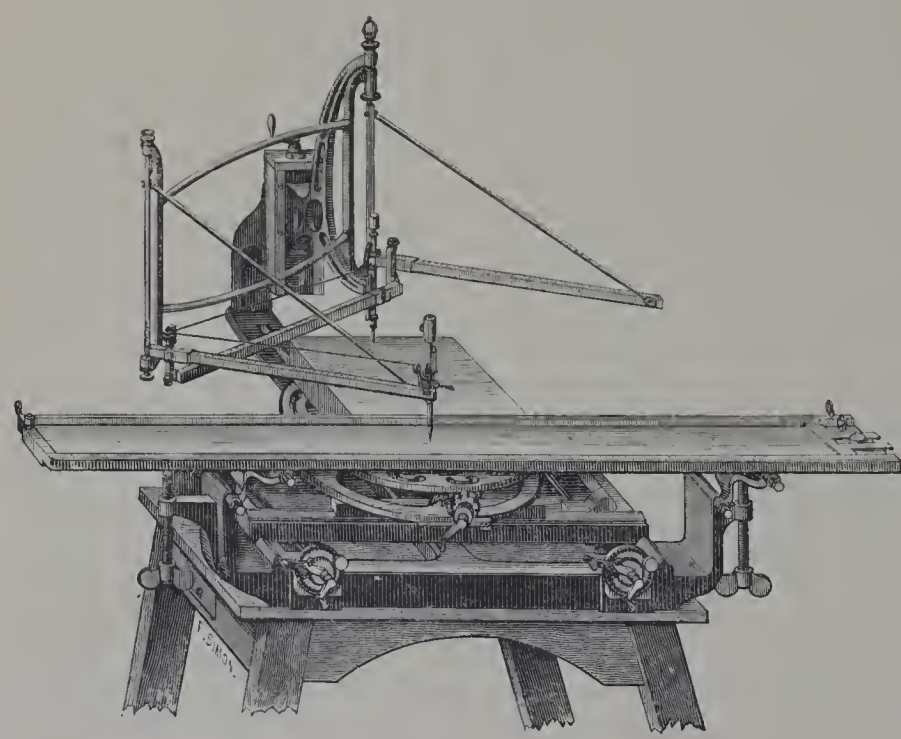
Observations. — S'assurer, avant de tourner la manivelle, que les huit vis servant à maintenir le cadre tenant le caoutchouc sont desserrées, autrement on casserait les dents des engrenages. — Avant de se servir de la machine, mettre de l'huile dans les coussinets et dans toutes les articulations. — Huiler également de temps en temps les losanges tenant les pinces à vis, pour faciliter leur articulation. — Ensuite faire mouvoir la machine pendant quelques minutes avant de commencer le travail, pour s'assurer qu'elle fonctionne bien. Placer cette machine à l'abri de la poussière et de l'humidité. — Éviter de placer le caoutchouc dans un endroit exposé au soleil ou à la gelée; c'est dans une cave qu'il se conserve le mieux. — Si l'encollage sèche ou se gâte, le faire fondre au bain-marie, dans sa boîte, en y ajoutant une petite cuillerée d'eau, et remuer quand c'est fondu pour mélanger.

En plus des agrandissements et réductions, on obtient aussi des *déformations*, c'est-à-dire des dessins plus larges ou plus longs, le mécanisme de la machine permettant de pouvoir tendre ou détendre le *caoutchouc* dans son entier, sur ses quatre faces ou de deux côtés seulement.

Léonce LANDA

59, Boulevard de Ménilmontant, PARIS

Machine à graver



Cette machine été inventée en 1870 par J.-A. Landa, le premier graveur sur pierre qui exerça à Paris.

La machine Landa se compose d'une machine et d'un matériel qui permet à ladite machine de graver les écritures, ornements, rosaces, etc.

La machine proprement dite se pose simplement sur une forte table; elle se compose essentiellement d'un pantographe qui grave au moyen d'un diamant tourné. En avant est un composteur sur lequel se posent et se composent les modèles. La planche à graver, pierre, cuivre, acier, zinc, etc., se place sur un plateau tournant, qui est lui-même au-dessus de deux chariots superposés en équerre, elle peut donc se déplacer en tous sens. Ces déplacements ont lieu au moyen de vis munies de manivelles et de compteurs mécaniques qui permettent la répétition à distance rigoureuse des ornements, rosaces, sujets quelconques, qui composent les fonds et bordures. Tous ces mouvements sont faciles sans que le graveur soit obligé de quitter son tabouret.

Le composteur et le pantographe s'élèvent et se baissent suivant l'épaisseur des pierres; de plus le pantographe est suspendu à l'extrémité d'un solide col de cygne, ce qui permet de travailler sur n'importe quelle partie de la surface d'une grande planche, même à la réduction d'un vingt-cinquième. Ce col de cygne coulisse lui-même d'avant en arrière, cela maintient toujours le diamant qui grave à portée de la vue de l'exécutant et en même temps au centre des déplacements des chariots, ce qui permet d'utiliser toute leur course, 33 centimètres de profondeur ou hauteur sur 40 centimètres de longueur dans le sens parallèle au composteur. On voit que cette disposition permet avec un ornement minuscule de faire un fond de 33 × 40 et avec un ornement qui couvrirait 40 centimètres de longueur de le répéter à la suite et d'obtenir 80 centimètres de longueur.

Avec ses déplacements munis de compteurs bien à portée de la main du graveur, son pantographe léger, sûr, précis, monté sur pointes et non sur tourillons, qui réduit depuis les quatre cinquièmes jusqu'à un vingt-cinquième, son col de cygne et son composteur qui permettent aux grandes planches de se déplacer sous eux, le pantographe Landa est

supérieur à tout ce que les mécaniciens allemands, anglais et américains ont construit dans ce genre. Cette machine a été imaginée par un graveur à l'esprit inventif, ayant de grandes connaissances théoriques mécaniques et qui n'a cessé de perfectionner son outil et de s'en servir journellement pendant vingt-cinq ans.

Aujourd'hui cette machine est construite par le fils de l'inventeur, M. Léonce Landa, ingénieur, ouvrier mécanicien et graveur à la machine, qui a apporté au pantographe proprement dit des perfectionnements nombreux.

(La machine seule est vendue 2000 francs, alors que les constructions inférieures allemandes, anglaises, américaines se vendent de 3 à 5000 francs.)

Matériel. — Pour le matériel de modèles dont la description complète dépasserait les limites que nous nous sommes assignées, nous nous bornerons à en décrire les points principaux et intéressants, suffisants pour en faire comprendre l'ensemble.

Il se compose essentiellement d'une centaine d'alphabets de tous styles et d'une collection d'ornements propres à faire des bordures, des fonds, des rosaces guillochées, des talons de mandat, etc. Ces matrices sont fabriquées avec la machine elle-même ; le graveur peut donc, suivant son goût, se créer des modèles spéciaux. Les traits de ces matrices sont creusés suffisamment pour guider sûrement la pointe du pantographe.

Les lettres, gravées sur des bandes et rigoureusement sur la même ligne, sont ensuite découpées une à une ; elles sont groupées en polices : les alphabets propres à composer des circulaires ont des polices de cent à cent vingt-cinq lettres (plus les chiffres), ceux qui ne peuvent servir qu'à des titres ont des polices de soixante, soixante-dix ou quatre-vingts lettres. Le graveur compose ces lettres dans le composteur de la machine, espace avec des intervalles *ad hoc ;* une butée en bout, un caoutchouc, une barre d'acier qui se rabat à charnière sur ledit et qui est serrée par deux verrous, immobilisent les modèles ; il ne reste plus qu'à les reproduire à la grandeur voulue.

Ici se place l'observation qui, avec le caractère mobile, se composant, constitue le point le plus saillant de l'invention. *La machine grave complètement sans retouches à la main*, par conséquent elle échoppe les pleins. A cet effet, les matrices se composent d'une ligne esquissant la lettre, puis d'une autre ligne commençant généralement dans un angle et qui suit parallèlement l'esquisse deux ou trois tours, même davantage pour certains types, jusqu'à finir au centre de la lettre. Ce labyrinthe ou réseau, très facile à suivre, grave sur la planche des traits rapprochés qui se confondent et font les noirs complets. Au-dessus de 1 centimètre de hauteur, ces lignes se voient, et alors seulement il devient nécessaire d'échopper à la main ; mais cette dimension n'est atteinte que pour les tableaux-affiches.

Le labyrinthe étant parallèle à l'esquisse, on peut maigrir une lettre en sautant, c'est-à-dire en ne suivant pas cette esquisse, et même une, deux, trois lignes ; certains alphabets peuvent servir à faire ainsi dix à douze types différents, lettre noire, lettre blanche, avec ou sans filets, ombres, épaisseurs, etc.

Le pantographe étant divisé en millimètres (longueur initiale : 500 millimètres) et pouvant travailler de 400 à 20, la même lettre peut donc être gravée de trois cent quatre-vingts grandeurs au moins, et, comme les verniers permettent de prendre facilement la moitié, le tiers ou le quart d'une division, on voit que l'on peut avoir plus de quinze cents réductions, soit toutes les grandeurs entre les quatre cinquièmes et un vingt-cinquième. Si l'on compare ce matériel avec le matériel typographique, on voit que non seulement un seul alphabet équivaut à une série de tous les points, mais que, grâce aux modifications possibles dans la forme, les cent alphabets Landa donnent au graveur l'équivalent comme choix des types du plus formidable matériel typographique.

Il y a trois alphabets d'anglaise, un de ronde, d'italienne, de bâtarde. Ces alphabets ne

se composent plus alors de lettres séparées une à une, mais bien de morceaux de lettre et de groupes de lettres combinés de telle sorte qu'il est impossible dans la reproduction de voir des solutions de continuité et de distinguer ces écritures de celles gravées à la main. M. J.-A. Landa est même parvenu à trouver des combinaisons qui permettent de graver des lettres dont les queues et fions viennent croiser d'autres lettres voisines.

Ces alphabets sont ceux qui ont demandé le plus de travail et de soins, et l'inventeur n'a joint ces types à son matériel déjà considérable que sur la demande de ses clients acquéreurs de la machine et du matériel, qui ont voulu d'abord la ronde et une anglaise pour circulaire, puis, satisfaits des résultats, ont réclamé l'achèvement de cette série. L'italienne n'a été achevée qu'en 1887. Depuis, M. Landa a ajouté à sa collection quatre alphabets au goût du jour.

On peut également composer en lignes courbes au moyen de trois composteurs courbes qui se placent sur le composteur droit.

En résumé, la machine Landa, que l'inventeur vend 3000 francs avec cinquante alphabets au choix du client, a permis, de l'avis de ceux-ci, d'en récupérer le prix dans la première année de service.

Tous les alphabets se gravent avec une vitesse une à dix fois plus grande que celle des graveurs, l'exécution est irréprochable. Enfin, sur vernis (à eau-forte), la machine grave avec la même vitesse sur pierre, cuivre, acier ou zinc.

Indépendamment de cette machine, M. Landa fils construit des machines pour lignes droites, ondulées, guillochées, relief, qui, mieux connues des graveurs, remplaceraient complètement les modèles allemands, malgré la différence de prix plus apparente que réelle.

Encres d'Imprimerie

NOIRS, COULEURS

Vernis, Mordants

ET PRODUITS DIVERS

pour

LITHOGRAPHIE

Médailles d'Or

et

Diplômes d'Honneur

aux

EXPOSITIONS

UNIVERSELLES

Médailles d'Or

et

Diplômes d'Honneur

aux

EXPOSITIONS

UNIVERSELLES

PARIS * 16, rue Suger, 16 * PARIS

Maison fondée en 1818

SUCCURSALES & DÉPOTS

Lyon — Bordeaux — Lille — Alger — Tunis — Rome — Milan — Turin — Gênes — Naples — Londres
Manchester — Berlin — Leipzig — Stuttgart — Madrid — Barcelone — Bruxelles — Amsterdam
Copenhague — Saint-Pétersbourg — Moscou — Berne — Lisbonne — Porto — Vienne
Budapest — Bucarest — Sofia — Constantinople — Le Caire — Mexico
Rio-de-Janeiro — Buenos-Ayres — Santiago — Montevideo
Saïgon — Shanghaï, etc., etc.

Exposition Universelle de 1889 * Hors Concours * Membre du Jury

PRODUITS pour la LITHOGRAPHIE

Noirs Lithographiques

Noir dessin n° 1 — n° 2 — n° 3.
Noir gravure n° 1 — n° 2.
Noir écriture n° 1 — n° 2 — n° 3.
Noir machine n° 1 — n° 2 — n° 3 — n° 4 — n° 5.
Noir pour zincographie n° 1 — n° 2 — n° 3 — n° 4 — n° 5.
Encre à report ordinaire.
Encre à report attractive.
Encre à reports de musique.
Encre à reports de cuivre.
Encre de conservation.

Noirs de Fumée

N° 0. Noir non calciné.
N° 00. Noir non calciné.
N° 0. Noir calciné.
N° 00. Noir calciné.
N° 000. Noir calciné.
N° 0000. Noir double calcination.

Vernis Lithographiques

Vernis extra-fort.
Vernis fort.
Vernis moyen.
Vernis faible.
Vernis extra-faible.
Vernis siccatif.
Vernis mordant, jaune, blanc, rouge.
Huile de lin cuite, siccative et incolore.
Mordant pour or en feuilles.
Mordant spécial pour papiers glacés.
Préparation pour dorure, brune ou jaune.

Noirs et Huiles pour Taille-douce

Noir n° 0 sec léger.
Noir n° 1 sec fort.
Noir n° 2 sec fort.
Noir n° 0 léger broyé.
Noir n° 1 fort broyé.
Noir n° 2 fort broyé.
Huile forte.
Huile grasse.
Huile claire.
Huile crue.

Produits spéciaux

Vernis à l'alcool pour étiquettes n° 1.
Vernis à l'alcool pour étiquettes n° 2.
Brillant-photo.
Crème-litho.
Fixatif pour reports.
Litho-conservateur.
Fluidogène.
Siccato-dorure.
Siccatif en poudre.
Siccatif broyé.
Siccatif liquide.

Couleurs pour Lithographie

Couleurs sèches et Couleurs broyées.

Couleurs spéciales pour phototypie.

Teintes dites mercantiles.

Couleurs mordorées.

Couleurs broyées pour impressions sur métaux.

Couleurs à poudrer.

Encres de couleur pour transparents.

Encres pour fonds d'actions.

Encres et Crayons Lithographiques

Encre lithographique en bâtons.
Encre autographique en bâtons.
Encre autographique liquide.
Crayons lithographiques n° 1 — n° 2 — n° 3 — copals — estompes.
Tablettes pour frottis.
Poudre de crayon.

Papiers spéciaux

Papier de Chine non encollé.
Papier de Chine épluché et encollé, fort, moyen, extra-fort.
Papier de Chine humide.
Papier de Chine extra-mince encollé et laminé, pour reports de médailles.
Papier de Chine encollé et laminé pour reports typo.
Papier de Chine français.
Papier mat et papier sans colle pour reports.
Papier jaune humide.
Papier pelure pour reports.
Papier autographique.
Papier autographique végétal transparent.
Carte à piquer les reports.
Papier à grain n° 1 — n° 2 — n° 3.
Papier céramique et papier décalcomanie.

Bronzes à Poudrer

Produits chimiques. — Outils et Ustensiles pour lithographes.

TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

Pages

Dédicace VII
Introduction IX
Notice historique sur la marche de la lithographie en France XI
Aloys Senefelder XV
Rose-Joseph Lemercier XXI
Lettre autographe de Rose-Joseph Lemercier XIII
Théorie de la lithographie 1

LES PIERRES LITHOGRAPHIQUES

Choix des pierres 7
Outillage pour le grainage et le dressage des pierres 10
Grainage des pierres 11
Grainage d'une pierre de teinte 13
Ponçage des pierres 13
Doublage des pierres 14

PRODUITS LITHOGRAPHIQUES

Produits employés à la confection des encres et des crayons lithographiques 17
Crayons lithographiques 19
Moulage des crayons 23
Tablettes de crayons nos 1, 2 et 3 25
Poudre de crayons nos 1, 2 et 3 25
Encre lithographique 26
Qualités et défauts de l'encre 30
Encre autographique 31
Préparation des papiers autographiques 32
Vernis pour l'impression 34

Pages

Noir d'impression dit à dessin. 37
Encre de retouche. 39
Manière d'employer l'encre de retouche. 40
Encre à report 42
Encre grasse, dite de conservation. 43
Encre pour mettre un dessin en relief. 44

LA PRESSE LITHOGRAPHIQUE A BRAS

Description. 45
Principaux types de presses lithographiques, de 1796 à 1896. 46

LES ROULEAUX LITHOGRAPHIQUES

Description. 53

LE DESSIN LITHOGRAPHIQUE

De la préparation des dessins au crayon et à l'encre. 57
Dessin sur pierre au crayon lithographique. 63
Travail sur pierre. 68
Manière de procéder aux essais d'un dessin exécuté au crayon lithographique. 70
Lavis et estompe, procédé de J.-R. Lemercier. 78
Lavis lithographique sur pierre. 81
Dessins obtenus au moyen du crayon estompe. 82
Report d'un dessin soigné exécuté au crayon. 83
Le petit vernis. 85
Vernis plein dit à teinte. 87
Pierres en mauvais état. 91

L'AUTOGRAPHIE

Description. 93

LE PAPIER

Pages

Historique 103
Fabrication du papier. 104
Le papier chine-chine. 108
Le chine français 110
Le papier japonais 111
Mouillage des papiers. 111
Laminage du papier. 115
Papier couché, mat ou glacé. 116

L'ÉCRIVAIN LITHOGRAPHE

L'atelier 119
Outillage nécessaire aux écrivains et aux graveurs. 120
Manière d'obtenir plus aisément tel ou tel caractère sur la pierre lithographique. 123
Outils de l'écrivain et du graveur. 125
De la gravure sur pierre ou de la lithographie en creux. 127
Impression de la gravure en creux. 130
Gravure à l'eau-forte sur pierre lithographique. 134
Gravure en relief. 136
Les reports de gravure. 139
Notions sur l'impression en taille-douce à l'usage des reporteurs. 143

L'IMPRIMEUR LITHOGRAPHE

Quelques considérations. 145
Conseils aux ouvriers imprimeurs. 147
L'imprimeur de noir. 148
L'imprimeur chromiste. 151
L'imprimeur de teintes. 152
L'imprimeur de gravure. 154
Le reporteur. 154
Le conducteur lithographe. 155
Les presses mécaniques. 156
Description de la presse mécanique. 158

Pages

L'impression sur presses mécaniques. 161
Les pointeurs-margeurs automatiques. 162
Le lavage des rouleaux. 163

LA CHROMOLITHOGRAPHIE

Senefelder et Engelmann. 165
Le cadre à repérer. 166
Établissement des planches de chromolithographie. 169
Les faux décalques. 171
Les reports équilatéraux. 172
Travail du chromiste. 173
Essai des planches. 175
Reports sur pierre d'une chromolithographie soignée pour tirages à la presse mécanique. . 177
Reports des planches de couleurs. 179
Composition pour saupoudrer les reports afin qu'ils résistent à la préparation. 181
Chromolithographie sur papier. 181
Des couleurs. 182
Procédé pour combattre le brillant que laissent les couleurs superposées dans la chromolithographie. 186

LA ZINCOGRAPHIE

Historique de l'emploi du zinc en lithographie. 189
Le choix du zinc. 190
Grainage et ponçage du zinc. 191
Le dessin sur zinc. 192
La gravure sur zinc. 195
Préparation des planches au crayon ou à la plume. 196
Dépréparation, retouches et repréparation. 199
Reports et décalques sur zinc. — Préparation et mise en état des reports et décalques. . . . 199
Faux décalques sur zinc. 204
Mise sous presse des feuilles de zinc. — Les blocs. 205
Impression des affiches. 206
Mise en relief pour le tirage lithographique des planches sur zinc. 208
Réserves blanches dans un dessin quelconque exécuté sur zinc. 208
Conservation des planches sur zinc. 209
Quelques conseils pour l'impression lithographique sur zinc. 210
Visite à l'imprimerie zincographique du service géographique de l'armée. 211

PROCÉDÉS DIVERS

Pages

La décalcomanie. 215
Les décalques sur verre. 216
Les simili-vitraux. 217
Les émaux lithographiques. 218
Impressions sur soie et sur satin. 218
Impressions sur gaze et sur mousseline. 219
L'impression sur feuilles de métal. 220
Les impressions dorées à l'or en feuilles. 222
Les impressions dorées à l'or en poudre. 222
Imitation de la dentelle et du tulle. 223
Procédé pour obtenir sur la pierre lithographique une reproduction très fidèle, blanc sur fond noir, d'une dentelle quelconque. 225
Renversement des dessins et écritures du noir au blanc et *vice versa*. 225
Transport sur pierre d'anciennes gravures ou d'anciens imprimés. 228
Procédé pour mettre en relief les pierres afin d'obtenir, par le gaufrage du papier, l'aspect de la toile et les épaisseurs d'une peinture ou le grain du papier torchon dit Wattmann. 230
Ce qu'il faut pour l'installation d'une imprimerie lithographique moderne. 234

LES PROCÉDÉS PHOTOGRAPHIQUES

Leur application à la lithographie. 237
De la photolithographie. 238
Photolithographie directe. 240
Autographe de Poitevin. 243
Photolithographie par reports. 259
Autres procédés photolithographiques. 270
Les clichés factices. 275

PHOTOTYPIE

Le photomètre. 279
Procédés divers. 280
Le pelliculage des clichés. 293
Report sur pierre d'une phototypie. 295

HÉLIOGRAVURE

Pages

Les formules, l'outillage. 300
Report sur pierre d'une héliogravure à demi-teintes. 305

PHOTOGLYPTIE

Le procédé Woodbury. 309

OUTILLAGES LITHOGRAPHIQUE ET PHOTOTYPIQUE

Alauzet et Cie. 315
Charles Barre. 322
Marinoni. 326
J. Voirin. 330
L. Barbanchon. 341
Charles Schmautz. 343
L. Fougeadoire. 344
Léonce Landa. 348
Ch. Lorilleux et Cie. 351

5413. — Librairies-Imprimeries réunies, rue Saint-Benoît, 7, Paris.

Special
Folio
91-B
34474
THE GETTY CENTER
LIBRARY